FARMTRAC
TRACTORS EUROPE

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ESCORT 450
ESCORT 335



FARMTRAC TRACTORS EUROPE Sp. z o.o.

11-700 Mrągowo, ul. Przemysłowa 11
tel. (089)741-22-02, fax. (089) 741-36-33 - Zarząd
tel. fax (089)741-22-01 - Serwis

ESCORT 450
ESCORT 335

Instrukcja obsługi

Wydanie – IV
Nr publikacji: 015.
Rok wydania: 2007r.

SPIS TREŚCI

UWAGA !

W tekście instrukcji, strony ciągnika „lewa" lub „prawa" określa się z pozycji pracy operatora



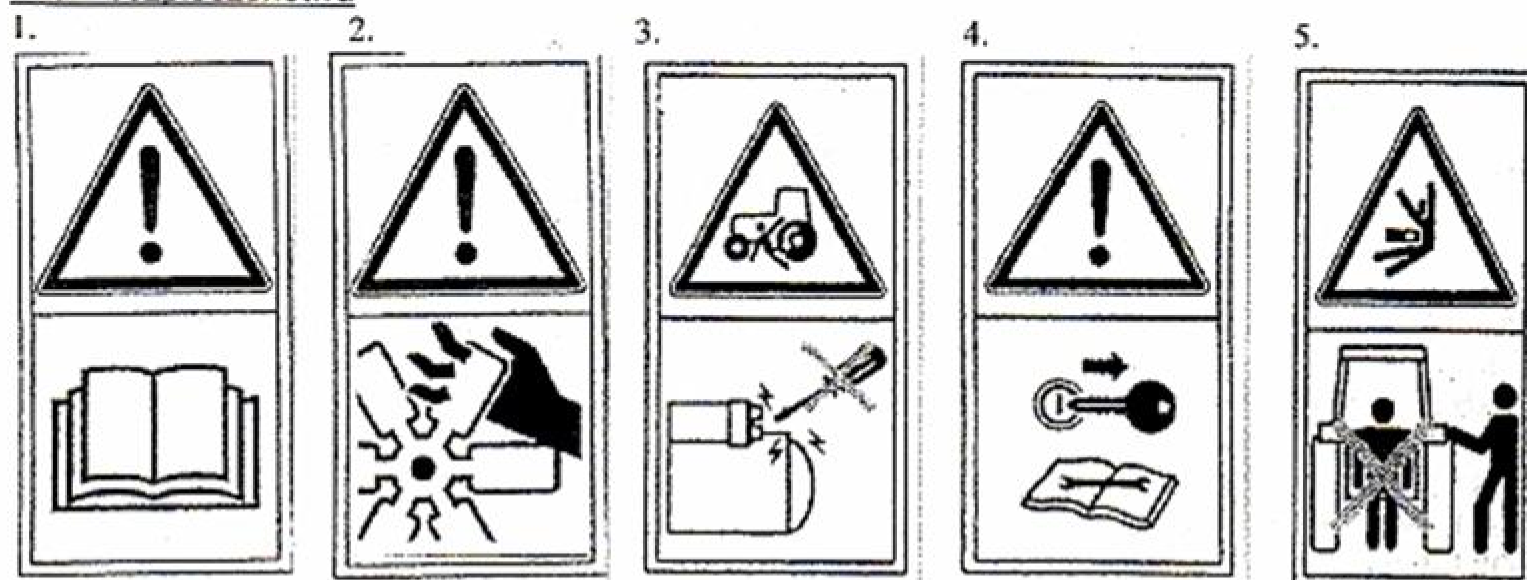
Znak ten w instrukcji ostrzega o konieczności zachowania szczególnej ostrożności z uwagi na możliwość niebezpieczeństwa dla osób i uszkodzenia ciągnika

UŻYTKOWNIKU !

Zapoznaj się z treścią niniejszej instrukcji obsługi przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika i przestrzegaj zawartych w niej zasad.

Znaki bezpieczeństwa

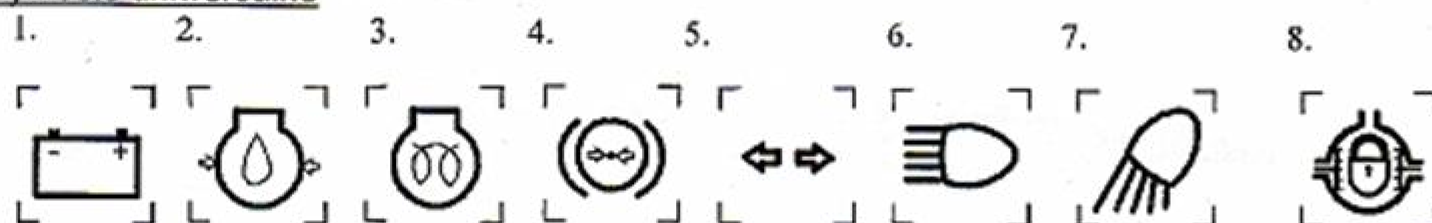
1. 2. 3. 4. 5.



Ad. 1 – Przeczytaj instrukcję obsługi.
Ad. 2 – Zagrożenie dłoni przez wentylator silnika.
Ad. 3 – Uruchamiać silnik tylko ze stanowiska operatora.
Ad. 4 – Wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.
Ad. 5 – Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgiel podnośnika.

Symbole uniwersalne

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.



Oznakowanie lampek kontrolnych na tablicy rozdzielczej.

Ad. 1 - ładowanie akumulatora.
Ad. 2 - ciśnienie oleju silnikowego.
Ad. 3 - świeca płomieniowa.
Ad. 4 - spadek ciśnienia powietrza.
Ad. 5 - kierunkowskazy.
Ad. 6 - światła drogowe.
Ad. 7 - światła robocze.
Ad. 8 - blokada mech. różnicowego.

R - jazda do tyłu　　H - biegi szosowe　　L - biegi polowe

WSTĘP

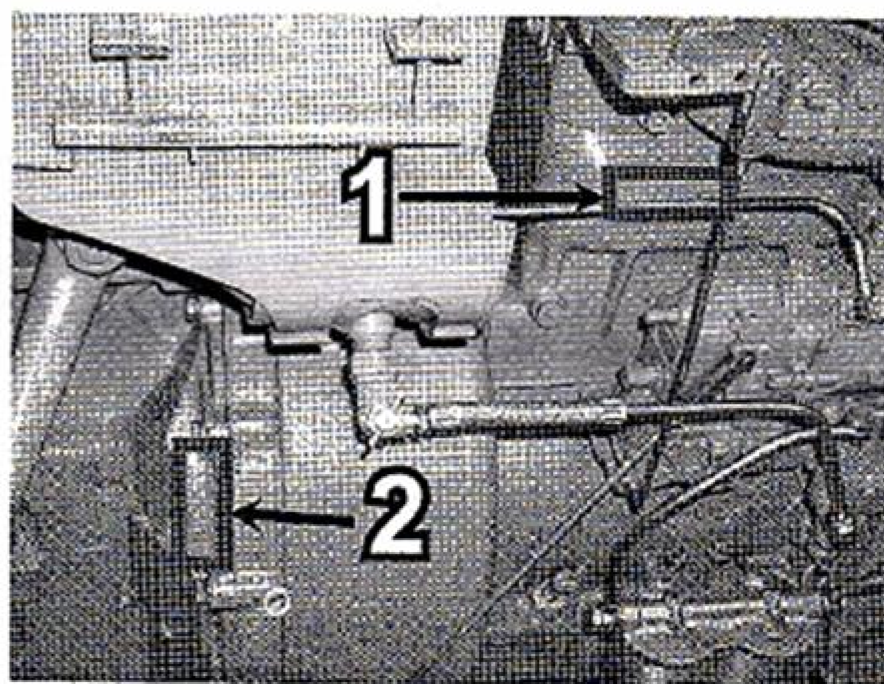
Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie ciągnika. Ma na celu zapoznanie użytkownika z właściwą obsługą i eksploatacją rodziny ciągników ESCORT.
W skład rodziny wchodzą ciągniki:

- ESCORT 335 (E335)
- ESCORT 335 (E335PS) z układem hydrostatycznym
- ESCORT 450 POWERTRAC (E450)
- ESCORT 450 POWERTRAC (E450PS) z układem hydrostatycznym

Dokładne przestrzeganie zaleceń, zapewni długoletnią, bezawaryjną pracę i wpłynie na obniżkę kosztów eksploatacji ciągników.
Materiał instrukcji został podzielony na rozdziały, jak w SPISIE TREŚCI.
Ciągniki ESCORT są przeznaczone do wykonywania wszelkich prac w rolnictwie w tym. do prac na glebach zwięzłych zarówno z maszynami narzędziami zawieszanymi i przyczepianymi, jak i oraz napędzanymi wałem odbioru mocy. Mogą mieć również zastosowanie w transporcie.
Komfort jazdy zapewnia amortyzowane siedzisko operatora. Małe wymiary gabarytowe i prosta konstrukcja to dodatkowe zalety tego ekonomicznego ciągnika.
Ciągniki ESCORT odpowiadają obowiązującym normom krajowym i zagranicznym w zakresie podstawowych cech konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, takich jak np. możliwość agregowania maszyn używanych w rolnictwie, skuteczność działania hamulców, instalacji oświetleniowej, czystości spalania, bezpieczeństwa jazdy itp.
W korespondencji skierowanej do FARMTRAC TRACTORS EUROPE Sp. z o.o. dotyczącej ciągnika należy podać typ i numery fabryczne ciągnika i silnika, które znajdują się na tabliczkach znamionowych.
Części zamienne można zakupić w punkcie zakupu ciągnika lub bezpośrednio u producenta.
Wszystkie tabliczki znamionowe, znaki bezpieczeństwa, informacyjne należy utrzymać w czystości. W przypadku zniszczenia znaku należy go wymienić na nowy. Znaki można zakupić u producenta. Wykaz znaków umieszczony jest w katalogu części.
Informacja o certyfikacji i homologacji znajduje się w książce gwarancyjnej.
Nie wolno zanieczyszczać środowiska naturalnego zużytymi częściami, olejami, smarami.
Zużyte części, płyny, oleje, akumulator, smary należy dostarczyć do właściwych punktów posiadających upoważnienie do ich utylizacji – zagospodarowania.
W przypadku zużycia kompletnej maszyny należy ją dostarczyć do punktu, który zajmuje się demontażem, utylizacją i przetwarzaniem.



Rys. 1.0. Uniwersalny ciągnik rolniczy ESCORT335 i ESCORT 450



Rys. 1.1. Rozmieszczenie numerów identyfikacyjnych:
1 - silnika, 2 - podwozia

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1. Dane identyfikacyjne.

- Dane identyfikacyjne ciągnika, w tym numery silnika, podwozia oraz homologacji, są umieszczone w na tabliczce znamionowej, znajdującej się z przodu ciągnika ESCORT 335 i ESCORT 450 obok filtra powietrza. Umieszczony jest między innymi:
- Dane dotyczące kabiny są umieszczone na tabliczce znamionowej umieszczonej na lewej, przedniej, środkowej poprzeczce ramy kabiny (wewnątrz kabiny).
- Numer podwozia - rys. 1.1.
  - na korpusie skrzyni biegów (po prawej stronie ciągnika).
- Numer silnika - rys.1.1
  -na korpusie silnika (z prawej strony).

1.2. Bezpieczeństwo obsługi.



<u>WAŻNE !</u>

<u>Przed przystąpieniem do eksploatacji ciągnika</u> (samego lub z maszynami towarzyszącymi), operator musi upewnić się, co do sprawności podstawowych zespołów ciągnika mających wpływ na bezpieczeństwo a w szczególności sterowania układu napędowego, WOM, blokady mechanizmu różnicowego, podnośnika hydraulicznego, sterowania dawką paliwa, układu kierowniczego i hamulcowego.

- W czasie jazdy zwracać szczególną uwagę na dzieci!
- Ciągnik można powierzyć operatorowi, który ma pozwolenie na prowadzenie ciągników.
- Silnik uruchamiać tylko ze stanowiska operatora.
- W czasie pracy nikt, oprócz operatora, nie powinien znajdować się na ciągniku.
- Ciągnik powinien poruszać się zawsze z prędkością zapewniającą całkowite bezpieczeństwo ruchu w danych warunkach terenowych.
- Przy zjeżdżaniu z góry powinny być włączone bieg i sprzęgło. Nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej silnika.
- Należy systematycznie sprawdzać i regulować hamulce, przy pracy z przyczepami ich niezawodne działanie jest szczególnie ważne.
- W czasie jazdy pedały hamulców powinny być zawsze złączone ze sobą blokadą, aby koła hamowane były jednocześnie.
- Podczas jazdy z małą prędkością przy wykonywaniu nawrotów w polu dopuszcza się hamowanie jednym kołem po rozłączeniu pedałów.
- W czasie postoju należy zawsze zaciągać hamulec postojowy (ręczny).
- Gdy wał odbioru mocy nie jest używany, powinien być wyłączony, a końcówka wału osłonięta kołpakiem.
- Przy długotrwałej pracy ciągnikiem w pracach polowych, gdy hałas na stanowisku pracy operatora przekracza 85 dB(A) bądź przy uchylonych: szybach, drzwiach, pokrywie dachu kabiny, należy stosować ochronniki słuchu.
  Typy ochronników:
  - wkładki douszne;
  - nausznikowe.



Ochronników słuchu nie stosować przy jeździe ciągnikiem po drogach publicznych



Przed podłączeniem narzędzi napędzanych wałem odbioru mocy lub ich regulacją, należy wyłączyć napęd wału i zatrzymać silnik.



Zabrania się agregowania narzędzi, maszyn lub innych urządzeń na ciągniku w miejscach do tego celu nie przeznaczonych, poza układem trzypunktowym, górnym zaczepem transportowym i zaczepem rolniczym oraz w sposób inny niż podaje instrukcja;

- Jeżeli przy podłączeniu do ciągnika współpracującej maszyny pomaga inny operator, należy zachować szczególną ostrożność przy operowaniu układem zawieszenia.
- W czasie transportu narzędzi trzypunktowy układ zawieszenia (TUZ) należy dobrze usztywnić łańcuchami ograniczającymi
- Przed ruszeniem z miejsca trzeba sygnałem ostrzec osoby współpracujące o zamiarze rozpoczęcia jazdy.
- Ciągnięcie maszyn i przyczep powinno się odbywać albo po bezpośrednim sprzęgnięciu z ciągnikiem, albo przez połączenie sztywne (hol sztywny). Stosowanie do tego celu liny jest zabronione.
- Nie wolno stosować elementów zastępczych zamiast typowych zabezpieczeń (np.: sworzni, zawleczek, pierścieni zabezpieczających itp.).
- Sprawdzić i dokręcić wszystkie zewnętrzne połączenia śrubowe: korki, śruby, nakrętki itp. a w szczególności nakrętki kół tylnych, które powinny być dokręcone właściwym momentem po pierwszych 10 i 50 motogodzinach a następnie zgodnie z wykazem przeglądów technicznych.
- Ciągnik jest fabrycznie wyposażony w trójkąt ostrzegawczy do ustawiania na drodze oraz trójkątną tablicę wyróżniającą dla pojazdów wolno poruszających się, którą umieścić należy z tyłu pojazdu (w specjalnym uchwycie przyspawanym do szkieletu kabiny).
- Stosuj się do zaleceń zawartych na nalepkach ostrzegawczych umieszczonych na ciągniku.
- Utrzymywać pedały, uchwyty dźwigni i podłogę kabiny w czystości, wolne od błota i smaru. Regularnie myć okna kabiny w celu zapewnienia dobrej widoczności we wszystkich kierunkach.
- Nie wskakiwać na ciągnik będący w ruchu lub opuszczać go. Przy wsiadaniu lub wysiadaniu używać właściwych punktów oparcia nogi.

Praca na stoku.
Ciągnik spełnia wymagania kąta bezpiecznej pracy na stoku o pochyleniu do 14^0.
Przed rozpoczęciem pracy na stoku należy sprawdzić czy w zbiorniku znajduje się więcej paliwa niż 1/4 pojemności, aby nie dopuścić do zapowietrzenia się układu paliwowego.



Jeżeli to możliwe unikać jazdy ciągnikiem w poprzek stoku.
Zaleca się pracę ciągnikiem w górę i w dół pola.

Jeżeli praca musi przebiegać w poprzek stoku należy stosować się (zachowując szczególną ostrożność) do następujących wskazań:

- używać możliwie najszerszych rozstawów kół, dostosowując je do używanego narzędzia (maszyny);
- przy końcu każdego odcinka jazdy wykonywać nawrót w kierunku wzniesienia;
- podnosić narzędzie tylko do wysokości umożliwiającej wykonanie nawrotu lub podnosić narzędzie na regulacji pozycyjnej;
- sprawdzić czy wielkości ciśnienia powietrza w kołach tylnych są jednakowe;
- przy nawrotach zredukować prędkość jazdy do minimum;
- podczas używania pługa obracalnego, orkę rozpoczynać od szczytu wzniesienia (w ten sposób zmniejsza się kąt pochylenia ciągnika);
- przy zjeżdżaniu ze wzniesienia powinny być włączone: bieg i sprzęgło
- nie wolno przekraczać największej prędkości obrotowej silnika.



W przypadku utraty stateczności ciągnika trzymaj się koła kierownicy i nie opuszczaj siedziska dopóki ciągnik nie przyjmie pozycji stabilnej.

1.3. Zalecenia przeciwpożarowe.



NIE WOLNO:

- Przechowywać produktów naftowych w pomieszczeniach, w których garażują ciągniki;
- Napełniać zbiornika paliwem podczas pracy silnika;
- Palić papierosów, zapałek, lamp naftowych, zbliżać się z ogniem do ciągnika w czasie uzupełniania paliwa lub sprawdzania jego stanu w zbiorniku;
- Przejeżdżać po materiałach, które mogą się zapalić albo obok nich w ten sposób, że wylot tłumika ciągnika znajduje się bezpośrednio w ich pobliżu;
- Uruchamiać silnika w budynku wykonanym z materiału łatwopalnego a w pomieszczeniach, w których garażują ciągniki, trzymać szmat, pakuł lub innych łatwopalnych materiałów nasyconych olejem, naftą lub benzyną. Pomieszczenia te powinny posiadać odpowiednią wentylację lub wyciągi zanieczyszczonego powietrza;
- Uderzać stalowymi przedmiotami w korki beczek lub naczyń z paliwem przy ich otwieraniu;
- Pracować ciągnikiem, jeżeli przewody wydechowe silnika są zanieczyszczone lub niesprawne.

Uwaga: W razie zapalenia się paliwa ogień należy tłumić używając gaśnicy proszkowej lub nakrywając płonące paliwo szczelnie kocem azbestowym, brezentem lub płachtą albo zasypując je piaskiem lub ziemią.
Ciągnik jest przystosowany do zamontowania atestowanej gaśnicy, którą należy zamontować na uchwytach zlokalizowanych na prawym nadkolu.

1.4. Gwarancja.

Producent przekazując nowy ciągnik udziela gwarancji, to znaczy zapewnia, że wyrób nie ma wad materiałowych i wykonawczych możliwych do wykrycia w procesie produkcyjnym
Gwarancja polega na wykonaniu na koszt producenta przeglądu po 50 mth i napraw z wymianą części włącznie, jeżeli uszkodzenie powstało z winy producenta.
Szczegółowe przepisy gwarancyjne są zawarte w książce gwarancyjnej, dołączanej do każdego ciągnika. Książka gwarancyjna jest jedynym dokumentem upoważniającym nabywcę do korzystania z obsługi gwarancyjnej.
Obsługę gwarancyjną wykonują autoryzowane przez producenta stacje obsługi.

U waga! Naprawy urządzeń zabezpieczonych plombami może dokonywać jedynie uprawniony personel zakładów naprawczych. Samowolne zerwanie plomby powoduje utratę uprawnień przysługujących z tytułu gwarancji.

1.5. Przekazanie ciągnika nabywcy.

Nowy ciągnik powinien uruchomić po raz pierwszy upoważniony pracownik serwisowy. Ciągnik przygotowany do sprzedaży powinien być kompletny i w pełni sprawny. W trakcie przekazywania ciągnika pracownik serwisowy obowiązany jest do:

- udzielenia wskazówek dotyczących bezpiecznego użytkowania i obsługi ciągnika;
- poinformowania nabywcy o rozmieszczeniu urządzeń sterowniczych i sposobach posługiwania się nimi;
- pouczenia nabywcy o obowiązującym sposobie docierania oraz o znaczeniu terminowego przeprowadzania przeglądów technicznych;
- udzielania innych informacji dotyczących działania, użytkowania i obsługi technicznej ciągnika;
- zalecenia nabywcy, aby utrzymywał odpowiedni poziom paliwa w zbiorniku celem uniknięcia zapowietrzania się instalacji paliwowej silnika, gdyż uruchomienie silnika przy włączeniu świecy płomieniowej z zapowietrzoną instalacją może spowodować jej uszkodzenie.

Ponadto obowiązkiem pracownika serwisowego przed przekazaniem ciągnika nabywcy jest dokonanie „przeglądu zerowego", a mianowicie:

1. Z części chromowanych zmyć środek konserwujący.
2. Sprawdzić, czy wyposażenie ciągnika jest zgodne z wykazem wyposażenia oraz czy ciągnik jest komplety i nie uszkodzony.
3. Sprawdzić, czy nie uszkodzone są plomby fabryczne.
4. Sprawdzić, czy zbiornik paliwa napełniony jest właściwym paliwem.
5. Sprawdzić poziom oleju we wszystkich układach.
6. Nasmarować smarem plastycznym wszystkie punkty smarowania.
7. Sprawdzić poziom cieczy w układzie chłodzenia i w zbiorniku spryskiwacza szyby przedniej.
8. Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze.
9. Sprawdzić dokręcenie i zabezpieczenie korków, złączy i opasek zaciskowych, a w szczególności opasek przewodów filtra powietrza oraz układu chłodzenia silnika.
10. Sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu.
11. Sprawdzić naciąg paska klinowego alternatora, pompy wodnej i sprężarki.
12. Sprawdzić, czy wszystkie przewody gumowe są szczelne i nie przetarte.
13. Sprawdzić szczelność połączeń układu paliwowego i hydraulicznego oraz instalacji pneumatycznej.
14. Sprawdzić ustawienie reflektorów przednich.
15. Uruchomić silnik, sprawdzić jego pracę (słuchowo), sprawdzić działanie wskaźników, lampek kontrolnych i odbiorników elektrycznych, wykonać próbną jazdę, sprawdzić działanie hamulców i układu kierowniczego.

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.

Opis /ciągnik	E 335	E 450

SILNIK.

Marka / typ	ESCORT / S 312D	ESCORT /E3 312
Rodzaj	czterosuwowy z zapłonem samoczynnym z bezpośrednim wtryskiem paliwa, chłodzony cieczą	
Liczba i układ cylindrów	2, rzędowy, pionowy	3, rzędowy, pionowy
Kolejność pracy cylindrów	1 - 2	1 – 2 – 3
Średnica cylindra / skok tłoka	102 / 120 mm	105 / 120 mm
Pojemność skokowa	1960 cm^3	3120 cm^3
Stopień sprężania	17:1	17,5:1
Moc nominalna	22 kW (30 KM)	35,3 kW (48 KM)
Nominalna prędkość obrotowa	2200 obr / min	
Maksymalny moment obrotowy przy 1300 obr/min	107,5 Nm	176,5 Nm
Prędkość obrotowa biegu jałowego	700 - 750 obr / min	700 - 750 obr / min
Kąt początku wtrysku paliwa	28° przed GMP	16° przed GMP
Luzy zaworowe: - zawory ssące - zawory wydechowe	 0,18 - 0,22 mm 0,18 - 0,22 mm	 0,3 mm 0,4 mm
Fazy rozrządu: • otwarcie zaworu dolotowego • zamknięcie zaworu dolotowego • otwarcie zaworu wylotowego • zamknięcie zaworu wylotowego	 10° przed GMP 46° po DMP 46° przed DMP 10° po GMP	 10° przed GMP 35° po DMP 42° przed DMP 10° po GMP

Układ zasilania paliwem.

Pompa wtryskowa	rzędowa, dwusekcyjna, MICO (BOSCH) HB - PES, 2A 90D 410RS 2704	rzędowa, trzysekcyjna, MICO (BOSCH) HB - PES, 3A 90D 410RS 2828
Regulator obrotów	mechaniczny, MICO (BOSCH) HB -EP / RSV 350-1100 A2B731-3L	mechaniczny, MICO (BOSCH) nr 9400030619
Zakres regulacji obrotów	700 - 2450 obr / min	700 - 2450 obr / min
Maksymalne obroty	2400 - 2450 obr / min	2400 ±50 obr / min
Ilość oleju	0,2 dm^3	0,25 dm^3
Wtryskiwacz • Typ • Końcówka rozpylacza • Ciśnienie wtrysku	 MICO (BOSCH) HB-KBL 80S 192/4 wielootworowa, MICO (BOSCH) HB - DLLA 146 S 878 19,5 ±0,5 MPa	 MICO (BOSCH) HB-KBL 80S 192/4 wielootworowa, MICO (BOSCH) HB - DLLA 146 S 878 23 ±0,5 MPa
Pompa zasilająca	tłoczkowa, MICO (BOSCH) HB-FP / KS 22 A D 62 (9 44 030 029)	
Filtr paliwa	MICO, filtr podwójny, pomiędzy pompą zasilającą, a pompą wtryskową z osadnikami po 0,5 dm^3	
Zalecany rodzaj paliw • lato • zima	olej napędowy w/g PN - 92/C - 96051 DL DZ	
Liczba i pojemność zbiornika paliwa	1 szt / 46 dm^3	1 szt / 45 dm^3

Opis /ciągnik	E 335	E 450

Układ smarowania silnika.

Rodzaj	mieszany, ciśnieniowo-rozbryzgowy	
Typ pompy oleju	zębata o zazębieniu zewnętrznym	
Ciśnienie oleju przy 2200 obr / min i temperaturze oleju 80°+ 5° C	0,37 ÷ 0,41 MPa	0,37 ÷ 0,41 MPa
Ciśnienie oleju przy obrotach biegu jałowego i temperaturze 80° + 5° C	0,10 MPa	0,10 MPa
Filtr oleju	puszkowy nierozbieralny	puszkowy nierozbieralny
Ilość oleju w misce olejowej silnika	6,2 dm^3	6,5 dm^3
Zalecany rodzaj oleju (lato i zima)	TEXACO „SUTO" 15W-30 lub: lato – Superol CC SAE 20W40, zima – Superol CC 10/W30	

Układ chłodzenia silnika.

Rodzaj	cieczowy, wymuszony pompą, z chłodnicą, wentylatorem i termostatem	
Typ chłodnicy	rurkowo - płytkowa	
Pojemność układu chłodzenia	7,0 dm^3	9,0 dm^3
Wentylator	3 - łopatkowy, o średnicy łopatek 380 mm	
Zalecany płyn chłodzacy	Petrygo wg WT-89 / MZR i P/46 lub Borygo wg PN - 75/C - 40007	

Filtr powietrza.

Rodzaj	ESCORT, mokry, z siatkowym wkładem umieszczony z przodu ciągnika pod maską
Filtr wstępny	odśrodkowy, umieszczony nad maską
Zalecany gatunek oleju	jak w silniku
Ilość oleju w filtrze	1,0 dm^3

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Rodzaj	jednoprzewodowa, 12V, minus na masę
Typ alternatora	LUCAS A115-55, 12V, 55 A
Typ akumulatora	6 SK 120, 12V, 120 Ah
Typ rozrusznika	ELMOT R11B 12V 3kW
Pomocnicze urządzenia rozruchowe	świeca płomieniowa
Gniazdo złącza wtyczkowego	siedmio biegunowe, 12N w/g PN-83/S-76055
Biegun podłączony do masy	minusowy

UKŁAD NAPĘDOWY

Sprzęgło.

Rodzaj	cierne, tarczowe, suche, dwustopniowe	
Średnica tarczy - napędu jazdy - napędu WOM	254 mm	280 mm 250 mm
Ruch jałowy pedału	33 ÷ 38 mm	32 ÷ 38 mm

Opis /ciągnik	E 335	E 450

Skrzynia przekładniowa z reduktorem.

Rodzaj	ESCORT, mechaniczna z kołami przesuwnymi, z reduktorem	ESCORT, mechaniczna z kołami zazębionymi na stałe, z reduktorem
Liczba przełożeń skrzyni	4 (3 + R)	5 (4 + R)
Liczba przełożeń reduktora	2	2
Liczba biegów	6 do przodu, 2 do tyłu	8 do przodu, 2 do tyłu
Rodzaj sterowania	ręczne dźwigniami	
Ilość oleju	patrz tylny most	
Napęd licznika motogodzin	wałkiem giętkim ze skrzyni przekładniowej (1 mth odpowiada pracy silnika w ciągu godziny przy obrotach silnika 2040 obr/min)	wałkiem giętkim ze skrzyni przekładniowej (1 mth odpowiada pracy silnika w ciągu godziny przy obrotach silnika 1865 obr/min)

Przełożenia i prędkości jazdy ciągnika

Tablica 1.

Grupa	Bieg	Przełożenie całkowite		Teoretyczne prędkości jazdy przy znamionowej prędkości obrotowej silnika [km/h*]	
Do przodu					
		E450	E335	E450**	E335***
I	1L	215,48	232,45	2,39	2,1
	2L	164,73	119,97	3,12	4,1
	3L	103,83	74,98	4,95	6,6
	4L	75,00		6,86	
II	1H	53,21	57,39	9,66	8,5
	2H	40,67	29,62	12,64	16,5
	3H	25,64	18,52	20,06	26,4
	4H	18,52		27,77	
Do tyłu					
		E450	E335	E450	E335
	RL	158,90	183,26	3,24	2,7
	RH	39,23	45,25	13,11	11,0

* obliczone dla promienia dynamicznego równego 590 mm.

** dla kół 6,0 -16 i 12,4 - 28) oraz prędkości obrotowej silnika 2200 obr/min.

*** dla kół 6,0 -16 i 13,6 - 28) oraz prędkości obrotowej silnika 2200 obr/min.

Tablica 2.

Bieg		1	2	3	4	R
Przełożenie skrzyni biegów	E450	2,87	2,20	1,38	1,0	2,44
	E335	3,1	1,6	1,0	-	
Położenie dźwigni reduktora		L	H			
Przełożenie reduktora	E450; E335	4,05	1,00			

Tylny most.

Typ	ESCORT, z przekładnią główną kątową o zębach łukowych
Przełożenie	4,44 : 1
Mechanizm różnicowy blokowaniem:	koła stożkowe, z 4 satelitami mechanicznym , pedałem
Zalecany olej	TEXACO „SUTO" 15W-30 lub Hipol 6 lub Agrol U
Ilość oleju: (skrzynia przekładniowa, układ hydrauliczny i tylny most)	27,0 dm³
Inne dane	- uruchomienie silnika możliwe tylko przy wciśniętym pedale sprzęgła

Opis /ciągnik	E 335	E 450

Zwolnice.

Rodzaj	przekładnia zębata o zazębieniu zewnętrznym	
Przełożenie	4,17 : 1	
Zalecany rodzaj oleju	TEXACO „SUTO" 15W-30 lub Hipol 6 lub Agrol U	
Ilość oleju	2 x 1,0 dm^3	

Wał odbioru mocy - WOM.

Rodzaj	niezależny	
Sposób włączania	mechaniczny	
Końcówka WOM - liczba wpustów	typ 1 w/g PN-86/R-36101 6 (zgodnie z ISO 500)	
Wysokość nad płaszczyzną podstawową	540 mm	580 mm
Prędkość obrotowa końcówki WOM przy prędkości obrotowej silnika	540 obr / min przy 1800 obr/min	
Przełożenie: silnik - WOM	4,0	3,33
Moc na WOM - przy znamionowej prędkości obrotowej silnika	20,4 ± 0,4 kW	32,7 ± 0,4 kW
Kierunek obrotów	w prawo, patrząc od tyłu ciągnika	

UKŁAD HYDRAULICZNY

Podnośnik.

Rodzaj	tłokowy z automatyczną regulacją pozycyjną i siłową
Średnica cylindra / skok tłoka	80 / 150 mm
Pompa hydrauliczna:	
Napęd pompy	niezależny; od silnika lub skrzyni biegów - dla wersji z układem hydrostatycznym
Typ pompy	zębata
Wydatek pompy - przy 1800 obr/min i ciśnieniu 12,5 MPa	20 dm^3 / min
Ciśnienie otwarcia zaworu bezp.	16 MPa
Liczba szybkozłączy hydrauliki	2
Typ szybkozłączy	skręcane, ZSR 6-160-13/100
Filtrowanie	filtr oleju po stronie ssącej, przy pompie lub w korpusie tylnego mostu – dla wersji z układem hydrostatycznym
Korek spustu oleju	z magnesem
Zakres hydrauliki zewnętrznej	przy dwóch szybkozłączach (rozdzielacz jednosekcyjny) sterowanie jednym cylindrem dwustronnego działania lub dwoma cylindrami jednostronnego działania
Dopuszczalna ilość oleju przekazywana do zewnętrznego układu na postoju na płaszczyźnie poziomej	maks. 10 dm^3

Układ zawieszania narzędzi.

Rodzaj	dźwigniowy, trzypunktowy zgodny z PN-88/R-36110	
Kategoria	2 w/g ISO 730-1:1994	
Nominalny udźwig na cięgłach dolnych	10 kN	13 kN
Czas podnoszenia	3 s	
Skok roboczy osi zawieszenia	585 mm	
Długość osi zawieszenia na cięgłach dolnych	675 mm - w/g BN-82/1901-03	

Opis /ciągnik	E 335	E 450

UKŁADY PRZYŁĄCZENIOWO ZACZEPOWE.

Zaczep rolniczy

• Rodzaj • Średnica otworu dla sworznia	widłowy, pięciopołożeniowy zgodny z PN-82/R-36107 33 mm	
• Wysokość nad płaszczyzną podstawową	290 mm	
• Maksymalne, dopuszczalne obciążenie pionowe w pozycji wysuniętej	4 kN	8 kN
• Odległość pozioma osi sworznia zaczepu od czoła końcówki WOM	400 mm	

Górny zaczep transportowy.

• Rodzaj • Średnica otworu dla sworznia • Wysokość nad płaszczyzną podstawową	widłowy, jednopołożeniowy zgodny z PN-87/R-36113 33 mm 740 mm

Uwaga: Średnica sworznia zaczepu rolniczego i górnego zaczepu transportowego wynosi 30 mm.
Górny zaczep transportowy i zaczep rolniczy poprawnie funkcjonują z okiem dyszla o średnicy d = 50 mm i grubości g = 30 mm wg PN-93/R-3615

UKŁAD KIEROWNICZY

Rodzaj przekładni kierowniczej	1. mechaniczna (śrubowo - kulowa) bez wspomagania z dwoma drążkami kierowniczymi 2. hydrostatyczna
Przełożenie	16,67 :1
Ilość oleju przekładniowego / hydrostat.	0,7 dm^3 / 4,0 dm^3
Zalecany olej przekł. / hydrostat.	TEXACO „SUTO" 15-W30 lub Hipol 6 lub Agrol U / ATF 2D
Luz na kole kierownicy / hydrostat.	25 mm / 5^0 przy pracującym silniku, 60^0 przy niepracującym
Średnica koła kierowniczego	410 mm
Układ działa na	koła przednie

UKŁAD JEZDNY

Oś przednia • rodzaj	sztywna, zamocowana wahliwie na sworzniu osi, nie napędzana	
Zwrotnice • rodzaj	sztywne, wysuwane, umożliwiające zmianę rozstawu kół przednich	
Koła przednie: • zbieżność kół przednich • rozmiar obręczy • rozmiar opony i liczba PR • rozstawy • ciśnienie wewnętrzne w ogumieniu	6 - 12 mm 4.50 E x 16 6.00 - 16 (8PR) 1350 ÷ 1890 mm 330 kPa	6 - 12 mm 4.50 E x 16 6.00 - 16 (8PR) 1350 ÷ 1890 mm 330 ÷ 450 kPa
Koła tylne: • rozmiar obręczy • rozmiar opony i liczba PR • rozstawy • ciśnienie wewnętrzne w ogumieniu	W11 x 28 12,4 - 28 (8 PR) 1360 ÷ 1860 mm 120 kPa	W12 x 28 13,6 - 28 (8 PR) 1350 ÷ 1860 mm 120 kPa

Opis /ciągnik	E 335	E 450

UKŁAD HAMULCOWY

Hamulec roboczy (nożny):		
• rodzaj	tarczowy, suchy	
• sterowanie	nożne mechaniczne, z możliwością niezależnego hamowania koła leweg prawego	
• działa na	2 koła tylnej osi	
Hamulec awaryjny:	funkcja spełniana przez hamulec postojowy	
Hamulec postojowy (ręczny) • rodzaj • sterowanie • działa na	tarczowy, suchy ręczne, mechaniczne za pośrednictwem dźwigni koła tylnej osi	
• Układ pneumatycznego sterowania hamulcami przyczep.	nadciśnieniowy, instalacja jednoprzewodowa	
- typ sprężarki	FOS Łódź - 601.23.940	FOS Łódź - 601.17.905
- pojemność zbiornika powietrza	15 dm^3	
- ciśnienie nominalne w instalacji	058÷0,63 MPa	
- spadek ciśnienia w instalacji przy którym zapala się kontrolka	0,4 ± 0,04 MPa	

Siedzisko operatora.

Typ	S.A. 67/2
Rodzaj	fotelowe, z amortyzacją sprężynową
Regulacja ustawienia wzdłużnego	150mm co 15 mm
Zakres regulacji ugięcia odpowiadający masie operatora 60÷100 kg	80 mm
Regulacja wysokości	60 mm

Masy.

Masa własna pojazdu z paliwem, olejami, i cieczami w ilościach nominalnych, z obciążnikami przednimi i tylnymi bez masy kierowcy	2395 kg	2420 kg
Udział masy na oś • przednią • tylną	980 kg 1415 kg	1020 kg 1400 kg
Dopuszczalna masa całkowita pojazdu, tj. masa ciągnika z obciążnikami, masą kierującego i z dopuszczalnym obciążeniem	2870 kg	3500 kg
Maksymalny nacisk • na oś przednią • na oś tylną	1120 daN 2100 daN	1350 daN 3000 daN
Dopuszczalna masa przyczepy • bez hamulca • z hamulcem bezwładnościowym • z hamulcem niezależnym od pojazdu • z hamulcem zależnym od pojazdu	1500 kg 3000 kg 4000 kg 5500 kg	1500 kg 3000 kg 4000 kg 8000 kg
Masa obciążników		
• osi przedniej	4x20 = 80 kg	
• osi tylnej	6x26 = 240 kg	

Opis /ciągnik	E 335	E 450

Pozostałe wymiary gabarytowe ciągnika.

Długość	3545 mm	3720 mm
Szerokość (przy standardowym rozstawie kół)	1780 mm	1700 mm
Wysokość (z kabiną)	2330 mm.	2400 mm.
Rozstaw osi	1865 mm	2042 mm (2265 dla hydrostat.)
Prześwit pod układem napędowym	390 mm	400 mm
Prześwit pod zaczepem rolniczym	310 mm	310 mm
Minimalna średnica zawracania (bez użycia hamulca niezależnego koła lewego lub prawego):		
- w lewo	7810 mm	8400 mm
- w prawo	7520 mm	8400 mm
Najmniejsza szerokość skrętu	2620 mm	7500 mm
Maksymalna prędkość jazdy	26,4 km/h	27,8 km/h
Poziom hałasu zewnętrznego na postoju:		
- strona lewa	94,8 dB(A)	85 dB(A)
- strona prawa	94,1 dB(A)	85 dB(A)

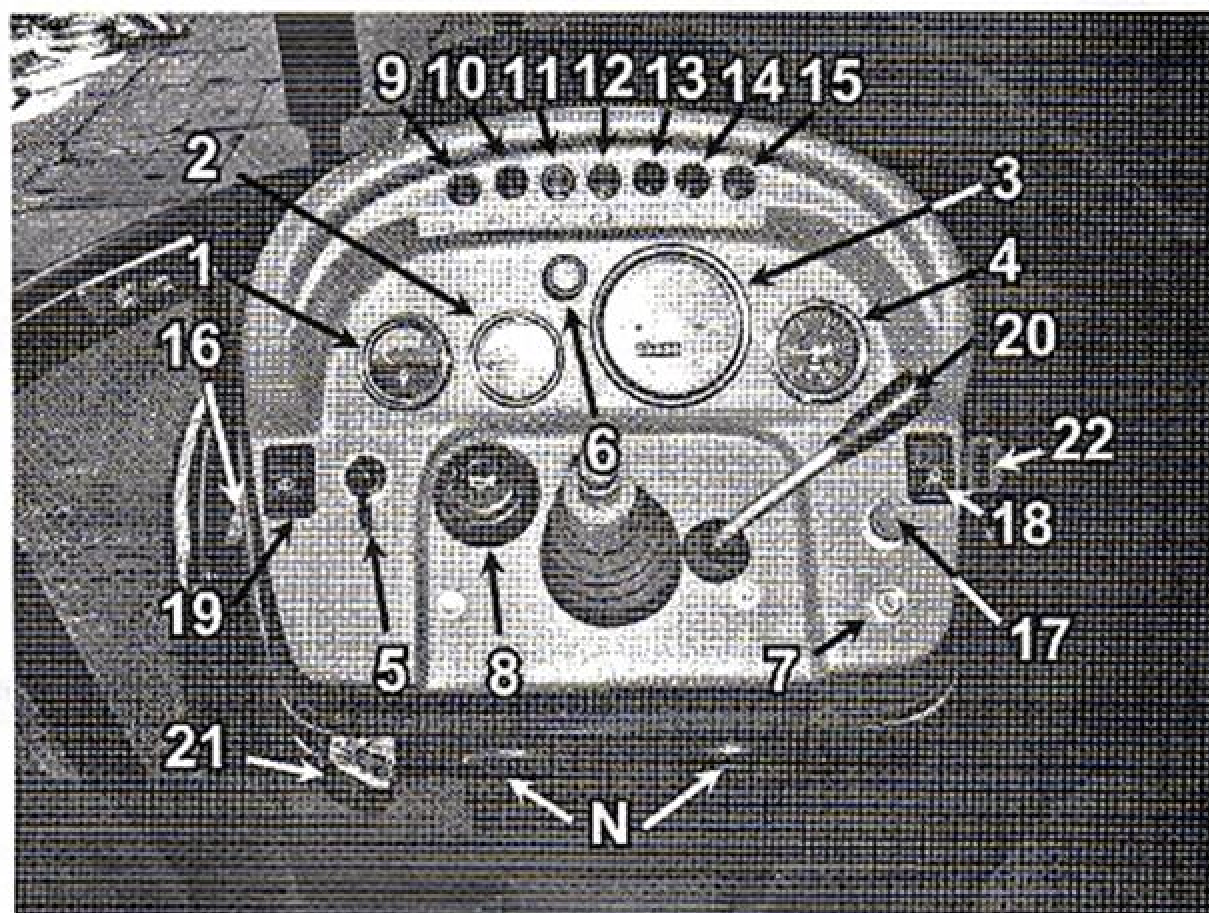
Ważniejsze momenty dokręcania śrub i nakrętek.

Nakrętki głowicy	Etap nr. 1 196 Nm Etap nr. 2 216 Nm Etap nr. 3 235 Nm	Etap 1 118 -127 Nm Etap 2 177 -186 Nm
Panewki główne wału	22 ÷ 24 Kgm	
Panewki korbowodowe	22 ÷ 24 Kgm	
Koło zamachowe	12,5 ÷ 13,5 Kgm	
Koło pasowe wału wykorbionego	10 ÷ 12 Kgm	
Zwrotnica i drążki kierownicze	5,5 ÷ 7,5 Kgm	
Strzemię i czop zwrotnicy	11 ÷ 13 Kgm	
Ramię przekładni kierowniczej	18 ÷ 26 Kgm	
Wspornik osi przedniej	16 ÷ 18 Kgm	
Nakrętki kół przednich	10 ÷ 14 Kgm	
Nakrętki kół tylnych	18 ÷ 20 Kgm	
Korpus zwolnicy	7 ÷ 7,5 Kgm	

3. URZĄDZENIA STEROWNICZE I KONTROLNE.

3.1. Wskaźniki tablicy rozdzielczej.

Wskaźniki, lampki kontrolne, przełączniki umieszczone na tablicy rozdzielczej pokazane są na rys. 3.1.1.



3.1.1. Wskaźniki tablicy rozdzielczej - opis w tekście. N- nadmuch powietrza

Wskaźnik temperatury wody (1)
Wskazuje temperaturę cieczy chłodzącej w silniku. Temperatura ta powinna wynosić w czasie pracy silnika 70 ÷ 90 ° C. (pole zielone na tarczy wskaźnika)

Wskaźnik ciśnienia powietrza - manometr (2)
Wskazuje ciśnienie powietrza w zbiorniku układu pneumatycznego. Nominalna wartość ciśnienia w instalacji sterowania hamulców pneumatycznych wynosi 0,58÷0,63 MPa a max. ciśnienie sprężarki 0,78 MPa. Zakres czerwony na manometrze odpowiada ciśnieniu 0÷0,45 MPa. Przy takim ciśnieniu nie wolno rozpoczynać jazdy z przyczepą.

Traktometr (3)
Wskazuje prędkość obrotową silnika w obr/min. W prostokątnym okienku dolnej centralnej część tarczy można odczytać wskazania licznika motogodzin, który rejestruje jedną motogodzinę w ciągu godziny pracy silnika.

Wskaźnik poziomu paliwa (4) - dotyczy ciągnika E 450.
Wskazuje aktualny poziom paliwa w zbiorniku. Zakres pola czerwonego oznacza 0÷12 l paliwa w zbiorniku.

Przełącznik kierunkowskazów (5)
Działa następująco:

dźwigienka w położeniu środkowym - kierunkowskazy są wyłączone;
dźwigienka w położeniu „na prawo" - włączony kierunkowskaz prawy;
dźwigienka w położeniu „ na lewo" - włączony kierunkowskaz lewy.

Włącznik świateł awaryjnych (6)
Włączenie świateł awaryjnych (przy których działają wszystkie światła kierunkowskazów jednocześnie) następuje przez wyciągnięcie gałki włącznika z lampką kontrolną. Natomiast wyłączenie, przez wciśnięcie gałki włącznika z lampką kontrolną.

Stacyjka - z czterema położeniami kluczyka (7)
Położenie kluczyka:

położenie 1 - wyłączone;
położenie 2 - (kluczyk obrócony w prawo o 30 °) włączone elektryczne urządzenie pomocnicze bez włączania rozrusznika;
położenie 3 - (kluczyk obrócony w prawo o 60 °) włączone żarzenie świecy płomieniowej ułatwiającej rozruch silnika przy niskich temperaturach;
położenie 4 - (kluczyk obrócony w prawo o 90 °) włączony rozrusznik.

Włącznik świateł i sygnału dźwiękowego (8)
Ma cztery położenia i działa przez obracanie pokrętła w prawo a mianowicie:

położenie 1 - światła wyłączone;
położenie 2 - włączone światła pozycyjne, oświetlenie tablicy rozdzielczej i tablicy rejestracyjnej;
położenie 3 - światła jak w położeniu 2 oraz światła mijania (krótkie)
położenie 4 - światła jak w położeniu 2 oraz światła drogowe (długie)

Jeżeli włączone są światła drogowe (długie) świeci się lampka kontrolna koloru niebieskiego (13). Włącznik świateł jest jednocześnie przyciskiem sygnału. W celu włączenia sygnału wcisnąć pokrętło w dowolnym położeniu.

Lampka kontrolna ładowania akumulatora (9)
Ma barwę czerwoną, zapala się po obróceniu kluczyka w stacyjce do położenia 2 i powinna zgasnąć po uruchomieniu silnika i osiągnięciu przez niego prędkości obrotowej powyżej 600 obr/min. Jeżeli, w czasie pracy silnika, lampka zapali się przy prędkości powyżej 650 obr/min., należy niezwłocznie zatrzymać silnik, znaleźć przyczynę wadliwego działania układu i usunąć usterkę.

Lampka kontrolna ciśnienia oleju (10)
Ma barwę czerwoną, zapala się po obróceniu kluczyka w stacyjce do położenia 2. Gdy silnik zostanie uruchomiony, lampka powinna zgasnąć. Jeżeli w czasie pracy silnika lampka świeci się, trzeba niezwłocznie zatrzymać silnik i natychmiast znaleźć i usunąć przyczynę wadliwego działania układu smarowania.

Lampka kontrolna spadku ciśnienia powietrza (11)
Ma barwę żółtą i świeci się, gdy ciśnienie powietrza spadnie poniżej 0,4 MPa. Jeśli lampka ta świeci się, jazda z przyczepą mającą hamulce pneumatyczne jest zabroniona.

Lampka kontrolna żarzenia świecy płomieniowej (12) .
Ma barwę żółtą i świeci się podczas włączenia świecy płomieniowej -kluczyk stacyjki w położeniu 3. Gaśnie po jej wyłączeniu. Jeżeli kontrolka nie zapala się, świeca płomieniowa może być przepalona lub uszkodzony układ elektryczny włączania świecy płomieniowej.

Lampka kontrolna kierunkowskazów (13)
Ma barwę zieloną, świeci światłem pulsującym po włączeniu przełącznika kierunkowskazów.

Lampka kontrolna świateł drogowych (14)
Ma barwę niebieską, świeci się, kiedy są włączone światła drogowe (długie).

Lampka kontrolna włączenia blokady mechanizmu różnicowego (15) - dotyczy ciągnika E 450.
Ma barwę żółtą i świeci się, gdy jest włączona blokada mechanizmu różnicowego.

Wyłącznik główny prądu (16)
Służy do odłączania akumulatora od instalacji elektrycznej. Należy go wyłączać po zakończonej pracy ciągnika, a załączać przed uruchomieniem ciągnika.

Wyłącznik dawki paliwa (17)
Aby zatrzymać silnik należy wyciągnąć gałkę cięgła do oporu. Przed uruchomieniem silnika gałkę należy wcisnąć do oporu.

Włącznik nadmuchu ciepłego powietrza (18)
Załącza nawiew powietrza na przednią szybę i nogi operatora.

Włącznik spryskiwacza przedniej szyby (19)
Uruchamia pompkę spryskiwacza. Wypływ płynu jest zależny od długości przytrzymania klawisza włącznika.

Dźwignia ręcznego sterowania dawka paliwa (20)
Dźwignia ręcznego sterowania dawką paliwa służy do ustalenia wybranych obrotów. Aby zwiększyć obroty należy dźwignię przesunąć do dołu a dla zmniejszenia obrotów przesunąć do góry.

Skrzynka bezpieczników (21)
Zawiera bezpieczniki chroniące poszczególne urządzenia elektryczne. Szczegółowy opis znajduje się w rozdz. 5.4.5. – „Wymiana żarówek i bezpieczników".

Pokrętło zaworu odcinającego dopływ cieczy chłodzącej do nagrzewnicy (22).
Otwiera zawór doprowadzający ciecz chłodzącą do nagrzewnicy powietrza oraz reguluje wielkość przepływu.

3.2. Dźwignie sterowania i pedały.

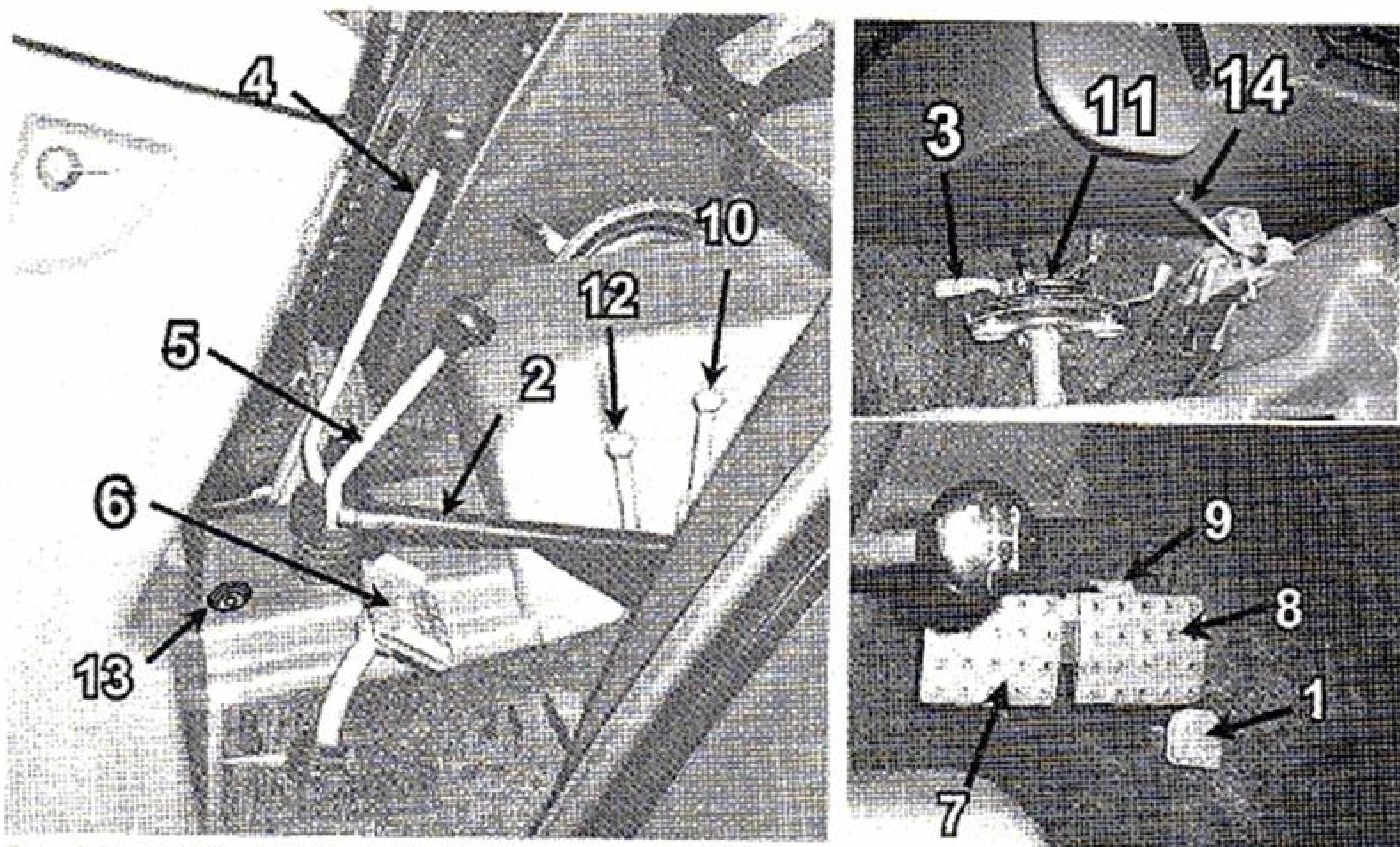
Dźwignie sterowania i pedały pokazane są na rys. 3.2.1.
Pedał sterowania dawką paliwa (1).
Działa niezależnie od ustawienia dźwigni ręcznego sterowania dawką paliwa (13) przy zwiększaniu prędkości obrotowej silnika. Przy zwalnianiu nacisku na pedał, silnik powraca do prędkości obrotowej ustalonej dźwignią ręczną sterowania dawką paliwa. Poruszając się po drogach publicznych należy posługiwać się wyłącznie pedałem, a dźwignia ręczna powinna być ustawiona do góry.

Dźwignia hamulca postojowego (2).
Jest używana do zablokowania hamulców podczas postoju ciągnika.
W celu zaciągnięcia hamulca postojowego należy pociągnąć dźwignię hamulca do góry. Naciśnięcie pedału hamulca roboczego (7, 8) zmniejsza siłę potrzebną do zaciągnięcia hamulca postojowego. W celu zwolnienia hamulca postojowego należy dźwignię ręczną hamulca pociągnąć do góry, wcisnąć przycisk blokady i po jej zwolnieniu opuścić dźwignię do najniższego położenia.

Pedał blokady mechanizmu różnicowego (3).
Wciśnięcie pedału powoduje sztywne połączenie tylnych kół ciągnika (prawego i lewego). Zapobiega to poślizgowi jednego z kół. Zwolnienie nacisku na pedał powoduje automatyczne wyłączenie się blokady.
Pedał blokady posiada trzy położenia:

- | - położenie neutralne I (transportowe)
- / - położenie neutralne II (gotowość)
- — - położenie włączonej blokady (przy włączonej blokadzie pali się lampka kontrolna)

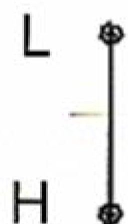
Przy włączonej blokadzie koła kierowane ustawić do jazdy na wprost.
W ciągnikach E450 nie występuje położenie neutralne II.



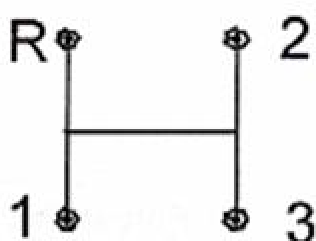
Rys. 3.2.1. Dźwignie sterowania ciągnikiem - opis w tekście.

Dźwignia zmiany biegów (4).
Żądany bieg do przodu lub do tyłu można uzyskać po ustawieniu dźwigni w wybranej pozycji w/g schematu (poniżej) oraz ustalonej pozycji dźwigni reduktora (5).

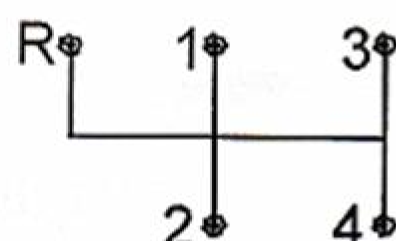
Reduktor



Biegi - E 335



Biegi - E 450



Dźwignia reduktora (5).
Służy do wyboru wysokiego lub niskiego zakresu prędkości. Oznakowania „H" i „L" wskazują odpowiednio wysoki i niski zakres prędkości

Pedał sprzęgła (6).
Pedał sprzęgła spełnia podwójną funkcję. Początkowy zakres ruchu pedału, do czasu wyczuwalnego wzrostu oporu, rozłącza napęd kół ciągnika. Dalsze naciskanie pedału sprzęgła - do oporu, wyłącza napęd wału odbioru mocy (WOM).

Pedały hamulców: lewego (7) i prawego (8).
W czasie jazdy po drogach pedały powinny być połączone blokadą (9) i służą do jednoczesnego hamowania obu kół tylnych. Aby uzyskać niezależne hamowanie trzeba rozłączyć pedały odchylając ramię zapadki.
Pedał wewnętrzny działa na hamulec lewego koła tylnego a zewnętrzny na hamulec koła prawego.

Dźwignia sterowania WOM (10)
Dźwignia ma dwa położenia: do przodu - napęd WOM wyłączony,
do tyłu - napęd WOM włączony.

Dźwignie sterowania podnośnikiem (11)
Podnośnik hydrauliczny ciągnika jest sterowany trzema dźwigniami. Dźwignia znajdująca się najbliżej siedziska steruje pracą podnośnika zarówno w regulacji pozycyjnej jak i siłowej. Dźwignia środkowa służy do wyboru systemu regulacji, tj. pozycyjnej lub siłowej. Dźwignia najbliżej błotnika służy do wyboru pracy systemu układu hydraulicznego ciągnika. Pozwala przesterować przepływ oleju na pracę trzypunktowym układem zawieszenia, bądź na korzystanie z układu hydrauliki zewnętrznej.
Szczegółowy opis znajduje się w rozdz. 4.5. – „Układ hydrauliczny ciągnika".

Dźwignia sterowania pompą hydrauliczną - w przypadku zastosowania układu hydrostatycznego(12)
Dźwignia ma dwa położenia; do przodu ciągnika – napęd włączony, do tyłu – wyłączony.

Dźwignia rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej (14).
Steruje pracą zewnętrznych urządzeń napędzanych hydraulicznie. Szczegółowy opis znajduje się w rozdz. 4.5.2 - Układ hydrauliki zewnętrznej.

Korek ze wskaźnikiem (13)
Zaślepia otwór wlewowy oraz umożliwia pomiar poziom oleju w skrzyni biegów.

Cięgło otwierania maski (3-rys.5.3.2).
Służy do otwarcia maski. Aby otworzyć maskę należy pociągnąć w dół koniec cięgła i otworzyć maskę ręcznie odchylając ją do przodu.

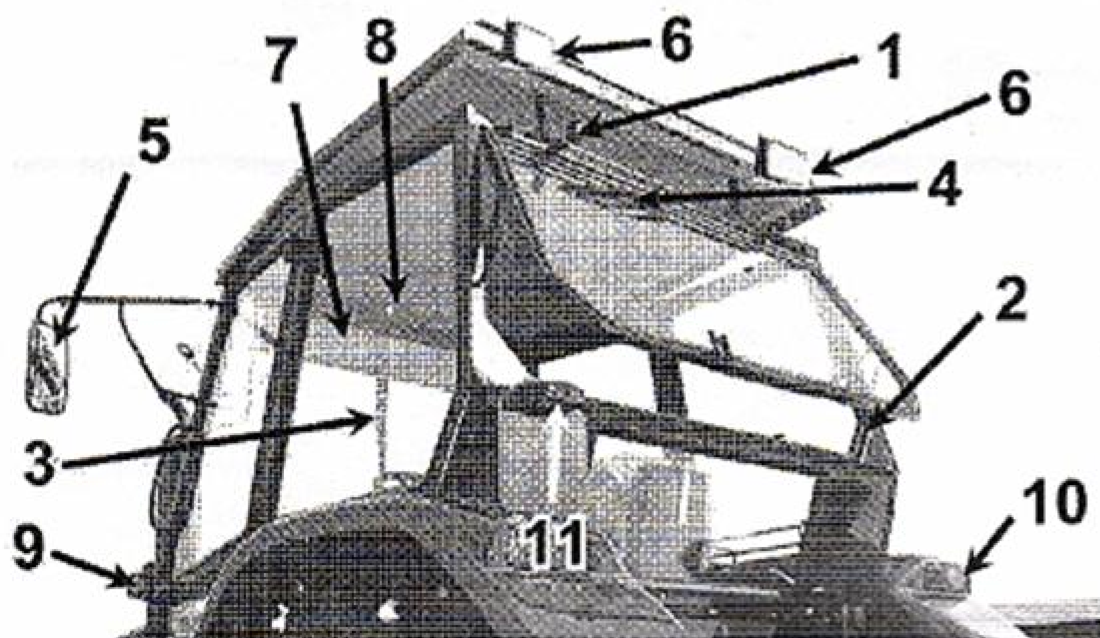
3.3. Wyposażenie kabiny kierowcy-operatora.

Konstrukcja kabiny (rys. 3.3) odpowiada normom bezpieczeństwa.
Kabina posiada:
- drzwi z zamkami - otwierane kluczykiem z prawej strony ciągnika. Aby to zrobić należy włożyć kluczyk, przekręcić o 90^{0} i wcisnąć przycisk z gniazdem kluczyka. Drugie drzwi blokowane są zapadką znajdującą się pod spodem zamka. Odblokować zamek (tak z prawej jak i lewej strony) można za pomocą dźwigni z przyciskiem znajdującym się z boku zamka;
- uchylny dach otwierany dźwignią (1) oraz uchylną szybę tylną otwieraną dźwignią (2), blokowane w położeniu otwartym (wersje produkowane od 2005 roku nie będą posiadać uchylnego dachu)
- wycieraczkę szyby przedniej (3) - napędzana silniczkiem elektrycznym (8);
- wycieraczkę szyby tylnej (4) - napędzana silniczkiem elektrycznym;
- spryskiwacz szyby przedniej - uruchamiany z tablicy rozdzielczej (19-rys.3.1.1);
- lusterka zewnętrzne (5);
- reflektory robocze (6) z tyłu i przodu dachu kabiny – reflektory włączane są przełącznikami zlokalizowanymi na górnej belce kabiny
- światła: zespolone tylne (10), kierunkowskazy (9), lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej (11);
- regulowaną zasłonę szyby przedniej (7) – naciągana ręką poprzez pociągnięcie dolnej krawędzi do dołu, powrót do pozycji wyjściowej naciskając przycisk znajdujący się po prawej stronie obudowy ;
- nadmuch ciepłego powietrza realizowany poprzez regulowane kratki zlokalizowane na obudowie kolumny kierowniczej (rys. 3.1.1). Ciepłe powietrze z nagrzewnicy jest kierowane do kabiny po załączeniu przełącznika nawiewu powietrza (18-rys 3.11.) Regulacja nawiewu przeprowadzana jest pokrętłem 22-rys 3.1.1, które steruje zaworem wielkość przepływu cieczy.

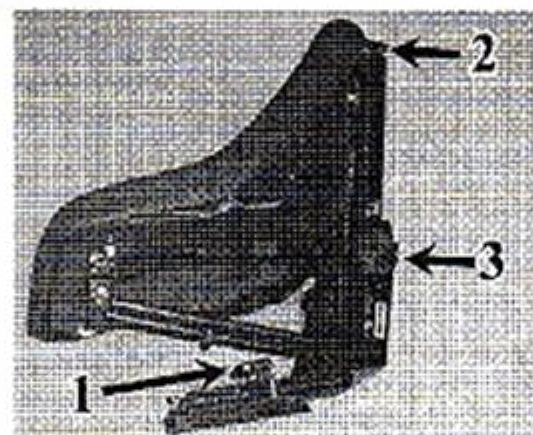
3.4. Siedzisko operatora - regulacja.

Jest to siedzisko amortyzowane, z stopniowym, poziomym i pionowym przesuwem oraz płynną regulacją sztywności amortyzacji, zależną od masy operatora - rys.3.4.
W zależności od wzrostu operatora siedzisko można przesuwać względem koła kierownicy do przodu lub do tyłu. Aby przesunąć siedzisko w płaszczyźnie poziomej, należy wyzębić zapadkę (1) znajdującą się z lewej strony.
Po ustawieniu siedziska w żądanym położeniu, zapadkę należy zwolnić.

Regulację wysokości (trzy stopnie) można wykonać luzując pokrętła (3) po obu stronach wspornika siedziska. Po ustawieniu siedziska w żądanym położeniu pokrętła (3) dokręcić.
W zależności od masy operatora można wyregulować napięcie sprężyn.
Regulację wykonuje się pokrętłem (2) usytuowanym w górnej części siedziska. Im masa operatora większa, tym większy powinien być wstępny naciąg sprężyny. Regulacja jest bezstopniowa i obejmuje zakres 60 ÷ 120 kg masy operatora.
Biodrowy pas bezpieczeństwa należy mocować do otworów znajdujących się w amortyzowanej części siedziska.



Rys. 3.3. Kabina ciągników ESCORT - opis w tekście.



Rys. 3.4. Siedzisko operatora - opis w tekście

4. UŻYTKOWANIE CIĄGNIKA.

4.1. Docieranie ciągnika.

Sposób użytkowania ciągnika w okresie docierania ma podstawowy wpływ na trwałość i dalszą pracę ciągnika.
Silnik został wstępnie dotarty u producenta. Jednak zasadnicze dotarcie zarówno silnika jak i mechanizmów przekładniowych odbywa się w czasie pierwszych 50 mth. pracy.
Dlatego w okresie docierania należy przestrzegać następujących zaleceń:

- unikać dłuższej pracy silnika bez obciążenia, zarówno przy niskiej, jak i wysokiej prędkości obrotowej;
- nie przeciążać silnika poprzez pracę na wysokim biegu z dużym obciążeniem. Aby tego uniknąć, używać niższych biegów;
- unikać ciągłej pracy przy stałych prędkościach obrotowych silnika;
- unikać pracy na niskim biegu z małym obciążeniem, zaoszczędzi się na paliwie oraz zmniejszy się zużycie silnika dostarczając właściwy bieg do wykonywanej pracy
- podczas pierwszych 15 mth pracy ciągnika należy włączanie i wyłączanie sprzęgła wykonywać z zachowaniem należytej płynności aby umożliwić ułożenie się jego tarczy. W okresie docierania ciągnika należy zwracać uwagę na luz na pedale sprzęgła i w razie jego zmniejszenia się dokonać regulacji;
- w okresie docierania nie należy korzystać z hamulców niezależnych;
- w okresie docierania ciągnika należy zwracać szczególną uwagę na wskazania wskaźników: temperatury cieczy chłodzącej i ciśnienia powietrza a także kontrolek oraz okresowo, ale w miarę często kontrolować stan zewnętrznych połączeń śrubowych;

Po zakończeniu docierania (50 mth pracy) należy przeprowadzić w autoryzowanej przez producenta stacji obsługi nieodpłatny (za wyjątkiem materiałów eksploatacyjnych tj. filtrów olei itp.) przegląd gwarancyjny, w czasie którego należy wykonać czynności podane w tablicy 4 - rozdział 5.1.

4.2. Uruchamianie silnika.

Czynności przed rozruchem

Przed uruchomieniem silnika należy:

- wykonać czynności związane z obsługą codzienną (przegląd techniczny P1) w/g opisu w podrozdziale 5.1 (Przeglądy techniczne);
- sprawdzić czy zawór paliwowy (8 - rys. 5.3.4) umieszczony pomiędzy zbiornikiem paliwa a przewodem doprowadzającym paliwo do pompy podającej jest otwarty
- włączyć wyłącznik główny prądu
- zająć stanowisko kierowcy
- ustawić dźwignię zmiany biegów i dźwignię sterowania WOM w położenie neutralne;
- sprawdzić i ewentualnie zaciągnąć hamulec postojowy.
- wcisnąć gałkę wyłącznika dawki paliwa

Rozruch silnika-normalny (powyżej 5 °C)

Wycisnąć pedał sprzęgła (6-rys. 3.2.1) i przekręcić kluczyk w stacyjce (7-rys. 3.1.1) w prawo do oporu (położenie 4) celem włączenia rozrusznika. Gdy silnik zostanie uruchomiony należy zwolnić nacisk na kluczyk, który powróci w położenie 2.

Czas włączenia rozrusznika nie może trwać dłużej jak 5 sekund.

Powoli zwolnić pedał sprzęgła a ręczną dźwigną sterowania dawką paliwa ustawić obroty silnika, przy których silnik pracuje równomiernie.

Jeżeli pierwszy rozruch się nie udał, należy go powtórzyć, lecz dopiero po upływie około 30 sekund.

Uwaga: W trakcie rozruchu silnika koniecznie trzeba wycisnąć pedał sprzęgła w celu włączenia elektrycznego włącznika bezpieczeństwa rozruchu. Gdyby w czasie użytkowania ciągnika okazało się, że silnik daje się uruchomić bez wyciśnięcia pedału sprzęgła, wtedy należy niezwłocznie znaleźć i usunąć tę usterkę.

Rozruch silnika w niskich temperaturach

Przy temperaturach poniżej +5 °C , konieczne jest zastosowanie urządzenia ułatwiającego rozruch - świecy płomieniowej. W tym celu przekręcić kluczyk w stacyjce (7-rys. 3.1.1) w prawo (w położenie 3 „podgrzewanie" i przytrzymać tak przez 15 ÷ 20 sekund, po czym przekręcić kluczyk w tym samym kierunku (do oporu) celem włączenia rozrusznika (położenie 4).

Po uruchamianiu silnika cofnąć kluczyk do pozycji 3 (włączenie świecy płomieniowej) i podtrzymywać aż silnik będzie pracował równomiernie, po czym zwolnić kluczyk, który powróci do położenia 2.

4.3. Jazda ciągnikiem.



Przed rozpoczęciem pracy operator powinien dokładnie zapoznać się z funkcją i działaniem wszystkich dźwigni sterowniczych i wskaźników

Po uruchomieniu silnika należy:

- wcisnąć pedał sprzęgła i włączyć wymagany bieg;
- zwolnić hamulec postojowy (ręczny);
- zwiększać powoli prędkość obrotową silnika przy równoczesnym powolnym zwalnianiu pedału sprzęgła - ciągnik zaczyna ruszać;
- zdjąć stopę z pedału sprzęgła i powoli zwiększać dawkę paliwa do uzyskania wymaganej prędkości obrotowej silnika.

Należy używać niższych biegów przy ruszaniu z miejsca a następnie wybrać bieg wyższy. Bieg piąty i szósty używany jest w transporcie.



Ostrzeżenie!

- Podczas jazdy ciągnikiem nie trzymać stopy na pedale sprzęgła, ponieważ częściowo wciśnięty pedał może spowodować przegrzanie lub zniszczenie sprzęgła.
- W czasie jazdy nie wolno bez rozłączania napędu (wciśnięcia pedału sprzęgła), przełączyć dźwigni zmiany biegów.
- Nie zjeżdżać z pochyłości z wciśniętym pedałem sprzęgła lub na wyłączonym biegu.
- Umieścić dźwignię zmiany biegu w pozycji „luz", gdy ciągnik jest holowany.

W czasie jazdy pedały hamulca powinny być zawsze złączone zapadką, aby oba koła hamowały jednocześnie. Stosowanie hamulców niezależnych należy ograniczyć wyłącznie do wykonywania nawrotów w polu z narzędziami zawieszanymi.



Ostrzeżenie!

- Nie wolno używać hamulców niezależnych przy większych prędkościach jazdy.
- Hamulca ręcznego (postojowego) używać tylko na postoju - może być użyty do awaryjnego hamowania.

Przy pracach polowych, podczas występowania poślizgu jednego z kół, w początkowej fazie, należy włączyć pedał blokady mechanizmu różnicowego. Wyłączenie blokady następuje po zwolnieniu pedału blokady. Jeżeli blokada mechanizmu różnicowego nie wyłączy się automatycznie, należy wykonać minimalny skręt kół w lewo lub prawo.



Ostrzeżenie!

Nie wolno włączać blokady gdy jedno z kół jest w dużym poślizgu.

Przy włączonej blokadzie nie wolno wykonywać ostrych skrętów ciągnikiem

Przy zaczepianiu do ciągnika przyczep z hamulcem pneumatycznym, pamiętaj o podłączeniu do złącza pneumatycznego ciągnika (14 - rys. 4.6.1) przewodu powietrza układu hamulcowego przyczepy.



Uwaga!

Przed przystąpieniem do jazdy należy sprawdzić czy ciągnik posiada:

- tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się;
- gaśnicę;
- ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.

Podczas jazdy należy stosować się do przepisów ruchu drogowego.

Przy holowaniu należy zaopatrzyć ciągnik w trójkąt ostrzegawczy.



Ostrzeżenie!

Zabrania się holowania ciągnikiem z niesprawnym układem kierowniczym oraz hamulcowym.

Holować można:

- na połączeniu giętkim przy sprawnym hamulcu roboczym i awaryjnym pojazdu holowanego;
- na połączeniu sztywnym przy sprawnym przynajmniej jednym hamulcem pojazdu holowanego.

4.4. Napęd wałem odbioru mocy.

Wał obioru mocy umieszczony w korpusie tylnego mostu (rys 4.6.2) ma końcówkę typu 1 wg. PN-77/R-36101 z rowkiem pierścieniowym przeznaczonym do bezpiecznego zamocowania wału przegubowo-

teleskopowego napędzanej maszyny. Jest na stałe osłonięty osłoną daszkową (8-rys. 4.6.2) oraz zabezpieczany (jeżeli WOM nie jest używany) nakręcanym kołpakiem (7-rys.4.6.2).
Wał odbioru mocy (WOM) jest włączany dźwignią (11-rys. 3.2.1), która ma dwa położenia:
neutralne - w tym położeniu jest wyłączony napęd WOM,
do tyłu - w tym położeniu jest włączony napęd niezależny WOM (540 obr/min).
Napęd niezależny oznacza, że końcówka WOM ma prędkość obrotową niezależną od wybranego biegu, ale proporcjonalną do prędkości obrotowej silnika i obraca się w prawo (patrząc od tyłu ciągnika).

Uwaga :
1. Przed włączeniem lub wyłączeniem napędu WOM należy zawsze wcisnąć pedał sprzęgła.
2. Przed zaczepieniem napędzanej maszyny do zaczepu rolniczego należy wysunąć jego belkę (widłak, 5-rys. 4.6.2) tak, aby odległość sworznia zaczepu od czoła końcówki wynosiła 400 mm

Podłączenie wału przegubowo-teleskopowego do ciągnika i maszyny wykonać ściśle według zaleceń podanych w instrukcji obsługi wału, która jest dodawana przez producenta do każdego sprzedawanego wału.



Ostrzeżenie !

- Przed podłączeniem, regulacją lub naprawą przy narzędziach napędzanych wałem odbioru mocy, należy wyłączyć WOM i zatrzymać silnik.
- Zabrania się napędzania maszyn rolniczych wałem przegubowo-teleskopowym z osłoną półkrytą, gdy nie ma zamontowanej do maszyny osłony daszkowej WOM.
- Po zamontowaniu wału przegubowo-teleskopowego do ciągnika, należy zapiąć łańcuszek do osłony daszkowej, aby uniemożliwić wirowanie osłony wału podczas jego pracy.
- Gdy nie korzysta się z WOM, końcówka wału powinna być osłonięta kołpakiem.
- Wszystkie czynności przy demontażu wspornika WOM lub montażu osłony daszkowej i wału przegubowo-teleskopowego należy wykonywać przy niepracującym silniku.
- Przed podłączeniem, regulacją lub naprawą przy narzędziach napędzanych wałem odbioru mocy, należy wyłączyć WOM i zatrzymać silnik
- Przy pracy z WOM w razie potrzeby, należy zdemontować górny zaczep transportowy.

4.5. Układ hydrauliczny ciągnika.

Układ hydrauliczny ciągnika składa się z układu podnośnika i układu hydrauliki zewnętrznej. Układ hydrauliczny podnośnika służy do sterowania narzędziami roboczymi zawieszanymi na trzypunktowym układzie zawieszenia. Układ hydrauliki zewnętrznej steruje zewnętrznymi urządzeniami o napędzie hydraulicznym. Zasilany jest pompą hydrauliczną, która napędzana jest bezpośrednio z silnika.

4.5.1. Układ hydrauliczny podnośnika.

Układ hydrauliczny podnośnika służy do sterowania narzędziami zawieszanymi na Trzypunktowym Układzie Zawieszenia.(TUZ)
Podnośnik sterowany jest trzema dźwigniami umieszczonymi z prawej strony siedziska (rys. 4.5.1):

- dźwignia wyboru pracy podnośnikiem lub cylindrami zewnętrznymi 1;
- dźwignia wyboru systemu regulacji 2 (pozycyjna lub siłowa);
- dźwignia sterowania podnośnikiem 3.

Dźwignia wyboru pracy podnośnikiem lub cylindrami odbioru (1), służy do przestawiania z pracy podnośnika na pracę cylindrów roboczych (zewnętrznych) lub odwrotnie.
Podnośnik sterowany jest dźwignią podnośnika (3) i dźwignią wyboru systemu regulacji (2)

Regulacja siłowa (rys. 4.5.2)
Przy regulacji siłowej zwiększa się przyczepność kół tylnych ciągnika spowodowana dociążeniem tylnej osi od pracującego narzędzia.
Rodzaj wykonywanych prac: orka podorywka, głęboka kultywacja.
Regulację siłową używa się przy narzędziach zawieszanych nie mających kół kopiujących, pracujących w glebie (np. pług, kultywator itp.). Jeżeli narzędzie ma koło kopiujące, należy je zdemontować lub całkiem podnieść. Głębokość pracy narzędzia ustawia się dźwignią (3) w zakresie oznaczonym na tabliczce informacyjnej cyframi od 0 do 5. Położeniu dźwigni przy cyfrze 0, odpowiada największa głębokość pracy a przy cyfrze 5, najmniejsza.
Przygotowanie do pracy:
Dźwignię wyboru pracy podnośnikiem lub cylindrami zewnętrznymi (1) ustawić w tylne skrajne położenie na znak „PODNOŚNIK".
Dźwignię wyboru systemu regulacji (2) ustawić w przednie skrajne położenie na znak „SIŁOWA".
Pozycja transportowa;
ustawić dźwignię sterowania podnośnikiem (3) w tylne skrajne położenie „PODNIESIONE".
Rozpoczęcie pracy;
przesunąć dźwignię (3) do przodu w kierunku „OPUSZCZONE" do momentu gdy narzędzie osiągnie wymaganą głębokość.
Ustawić regulowany ogranicznik (4) tak, by po podniesieniu i opuszczeniu narzędzie powróciło na wybraną głębokość. Raz wybrana głębokość będzie utrzymywana niezależnie od ukształtowania terenu dopóki nie zmieni się opór gleby. W tym przypadku, by utrzymać tą samą głębokość pracy narzędzia, odpowiednio skorygować położenie dźwigni 3. Jeżeli pracując w regulacji siłowej nie można utrzymać równomiernej głębokości pracy narzędzia lub narzędzie podskakuje, należy dźwignię wyboru systemu regulacji 2 przesuwać do tyłu do położenia aż te zjawiska ustaną. Należy przy tym uważać by nie wyjść z zakresu pracy w regulacji siłowej.
Zakończenie pracy;
przesunąć dźwignię sterowania podnośnikiem do tyłu w położenie „PODNIESIONE"

Regulacja pozycyjna (rys. 4.5.3)
Regulację pozycyjną cechuje to, że każdemu położeniu dźwigni odpowiada określone położenie zawieszonego narzędzia na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ) w stosunku do ciągnika.
Rodzaj wykonywanych prac: podłączanie / odłączanie narzędzi do TUZ oraz inne prace wymagające utrzymywania narzędzia na stałej wysokości (np. rozsiewacz nawozów mineralnych, opryskiwacz).
Można także wykorzystać tę regulację przy orce płytkiej wyrównującej i kultywacji.
Głębokość pracy narzędzia reguluje się dźwignią podnośnika (3) w zakresie oznaczonym na tabliczce cyframi od 0 do 5. Cyfrze „0" odpowiada największa głębokość pracy narzędzia lub jego opuszczanie. Cyfrze „5" odpowiada najmniejsza głębokość pracy narzędzia.
Dźwignię podnośnika (3) można także ustawić w położenie „Opuszczone" - powodując całkowite opuszczenie narzędzia, lub w położenie „Podniesione"- powodując maksymalne podniesienie narzędzia umożliwiając swobodny jego transport lub wykonywanie nawrotów.
Przygotowanie do pracy:
Dźwignię wyboru pracy (1-rys. 4.5.1 i 4.5.3) ustawić w tylne skrajne położenie na znak „Podnośnik".
Dźwignię wyboru systemu regulacji (2-rys. 4.5.1 i 4.5.3) ustawić w tylne skrajne położenie „POZYCYJNA".
Pozycja transportowa:
Ustawić dźwignię sterowania podnośnikiem (3-rys. 4.5.3) w tylne skrajne położenie „PODNOSZENIE".
Rozpoczęcie pracy:
Przesunąć dźwignię sterowania podnośnikiem (3) w kierunku „OPUSZCZANIE" do momentu, gdy narzędzie uzyska wymaganą wysokość. Ustawić regulowany ogranicznik (4) aby ograniczał dalszy przesuw dźwigni.
Zakończenie pracy:
Przesunąć dźwignię sterowania podnośnikiem do tyłu w położenie „PODNOSZENIE".

Położenie „pływające".
To ustawienie podnośnika jest przeznaczone do współpracy z narzędziami zawieszanymi, posiadającymi koła podporowe oraz zaczepianymi. W tym położeniu, zarówno regulacja siłowa jak i pozycyjna nie działają. Aby uzyskać to położenie należy ustawić dźwignię sterowania podnośnikiem w skrajne tylne położenie, tj. „OPUSZCZANIE".

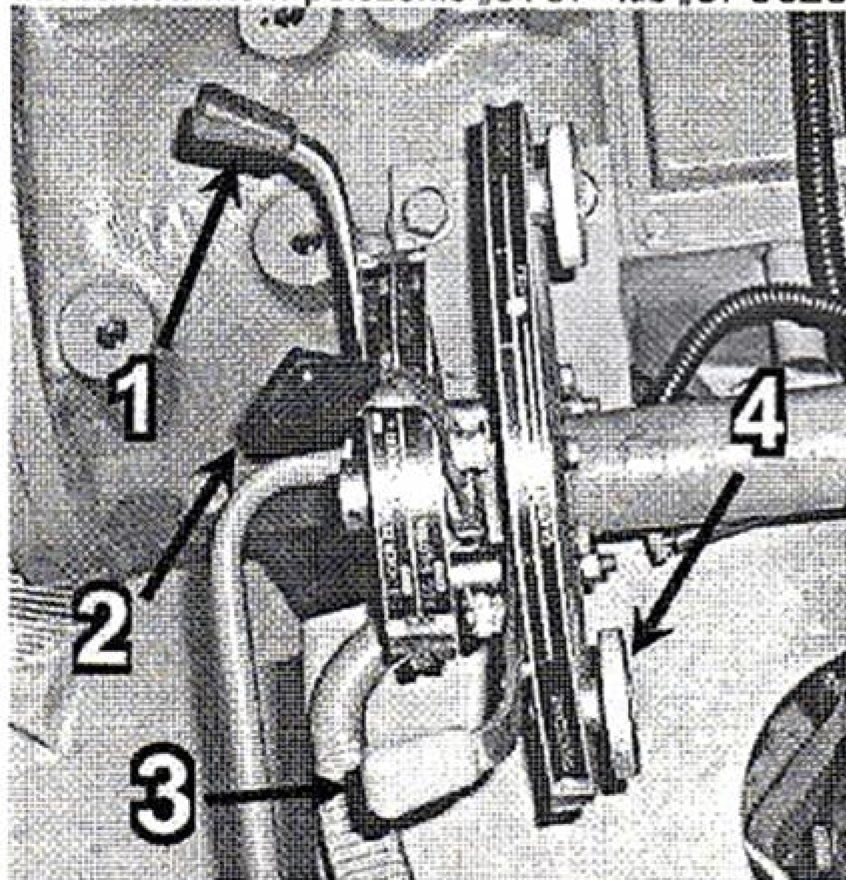
Położenie transportowe.
W celu uzyskania tego położenia, dźwignie sterowania należy ustawić jak następuje:
- dźwignię wyboru pracy (1-rys. 4.5.1) – na znak podnośnik;
- dźwignię wyboru systemu pracy (2-rys. 4.5.1) – w położenie „POZYCYJNA";
- dźwignię sterowania podnośnikiem (3-rys. 4.5.1) – skrajne, tylne położenie „PODNOSZENIE".

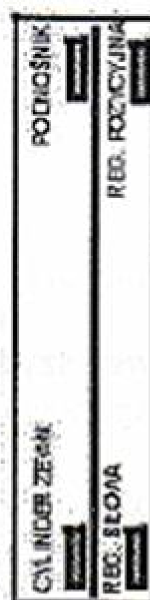
Uwaga:	1. W celu zabezpieczenia narzędzia przed niespodziewanym opuszczeniem należy zabezpieczyć dźwignię sterowania podnośnikiem w położeniu „PODNOSZENIE" za pomocą ograniczników. 2. Podłączanie / odłączanie narzędzi od ciągnika oraz ich transport należy dokonywać w regulacji pozycyjnej

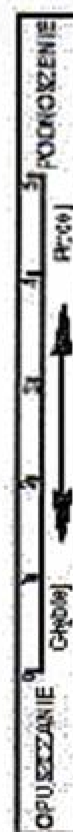


Ostrzeżenie !
Przed wyłączeniem silnika należy zawsze opuścić narzędzie na ziemię.

4.5.2. Układ hydrauliki zewnętrznej.
Układ hydrauliki zewnętrznej umożliwia sterowanie hydraulicznymi siłownikami zewnętrznymi (cylindrów roboczych).
Mogą to być siłowniki jednostronnego działania lub dwustronnego działania.
Przy pracy siłownikami (cylindrami zewnętrznymi), dźwignię sterowania podnośnikiem hydraulicznym trzeba ustawić w położenie „STOP" lub „OPUSZCZANIE".

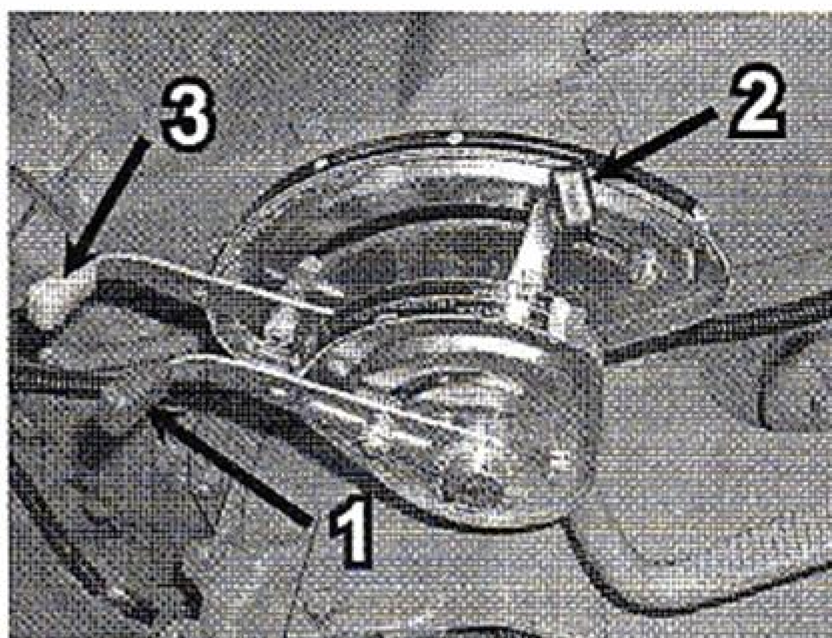




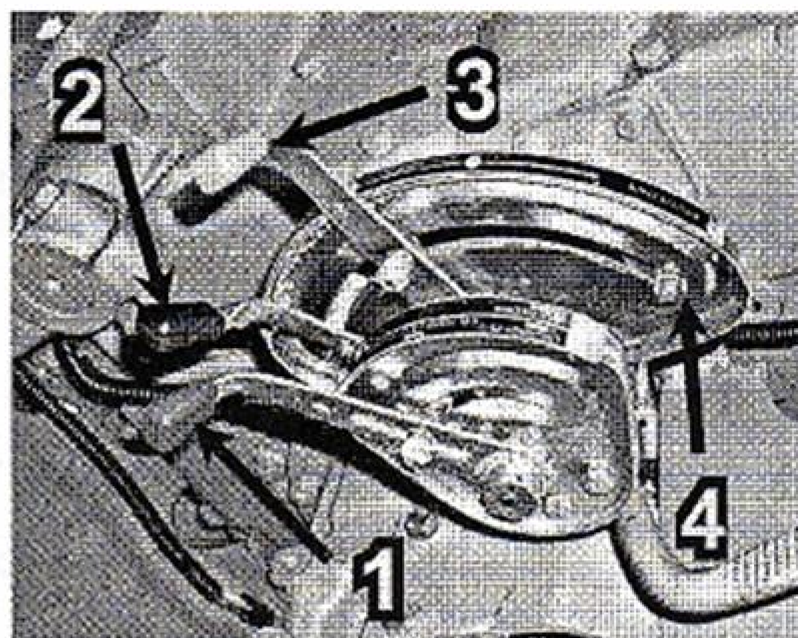


Opis położenia poszczególnych dźwigni sterowania podnośnikiem – znajduje się na metalowych taśmach przymocowanych obok dźwigni.

Rys. 4.5.1. Dźwignie sterujące podnośnikiem - opis w tekście



Rys. 4.5.2. Położenie dźwigni sterujących przy regulacji siłowej -opis w tekście.



Rys. 4.5.3. Położenie dźwigni sterujących przy regulacji pozycyjnej -opis w tekście.

Układ hydrauliki zewnętrznej „Standard"

Układ hydrauliki zewnętrznej „Standard" jest wyposażony w dwa gniazda szybkozłączy umieszczone na prawym tylnym błotniku, co pozwala na sterowanie dwoma cylindrami jednostronnego działania albo jednym cylindrem dwustronnego działania o zapotrzebowaniu oleju 8÷10 dm^3.

Układ hydrauliki zewnętrznej na żądanie.

Układ hydrauliki zewnętrznej na żądanie może być realizowany z dwusekcyjnym rozdzielaczem cylindrów zewnętrznych i czterema gniazdami szybkozłącz umieszczonymi na błotniku, co pozwala na sterowanie dwoma cylindrami dwustronnego działania albo czterema cylindrami jednostronnego działania o zapotrzebowaniu oleju 8 ÷ 10 dm^3.



Ostrzeżenie !

Przy korzystaniu z układu hydrauliki zewnętrznej należy sprawdzić czy przyłączane urządzenie hydrauliczne jest „zalane" takim samym olejem jak układ hydrauliczny ciągnika. Jeżeli nie to należy spuścić olej z dołączanego urządzenia, przepłukać je i zalać olejem takim samym jak w ciągniku.

4.6. Zawieszenie maszyn i narzędzi rolniczych na TUZ.

Układ hydrauliczny podnośnika z trzypunktowym układem zawieszenia narzędzi (patrz rys. 4.6.1 - Układ zaczepowy z tyłu ciągnika) zapewnia sterowanie maszynami i narzędziami rolniczymi ze stanowiska pracy operatora.

Dołączenie narzędzi do TUZ jest łatwe i szybkie należy jednak zastosować się do poniższych zaleceń:

- odmontować górny zaczep transportowy (rys. 4.6.2) przez wyjęcie przetyczek sworzni a następnie sworzni (2);
- w razie potrzeby odmontować widłak zaczepu rolniczego (5 - rys. 4.6.2);
- cofnąć ciągnik do narzędzia (maszyny) do momentu aż końce cięgieł dolnych (4,5-rys.4.6.1)znajdą się naprzeciwko sworzni zaczepowych narzędzia;
- przy użyciu dźwigni sterowania podnośnikiem (3-rys. 4.5.1) podnieść lub opuścić cięgła dolne do położenia, w którym przegub kulowy lewego cięgła dolnego będzie ustawiony współosiowo ze sworzniem zaczepu narzędzia;
- zaciągnąć hamulec postojowy;
- nasunąć kule przegubu cięgła (8-rys. 4.6.1) dolnego na sworzeń zaczepu narzędzia i zabezpieczyć przetyczką;

- zamontować przegub kulowy (8-rys. 4.6.1) prawego cięgła dolnego do narzędzia, wykorzystując w razie potrzeby płynną regulację długości prawego wieszaka (2-rys. 4.6.1), przy użyciu korbki a następnie wypoziomować narzędzie w płaszczyźnie poprzecznej;
- podłączyć cięgło górne (3-rys. 4.6.1)TUZ do jednego z dwóch otworów we wsporniku cięgła górnego w zależności od wysokości ramy narzędzia (patrz tablica 3) a następnie do ramy narzędzia i zabezpieczyć sworznie przegubów cięgła przetyczkami. Cięgło górne ma dwustronną nakrętkę rurową umożliwiającą regulację jego długości.

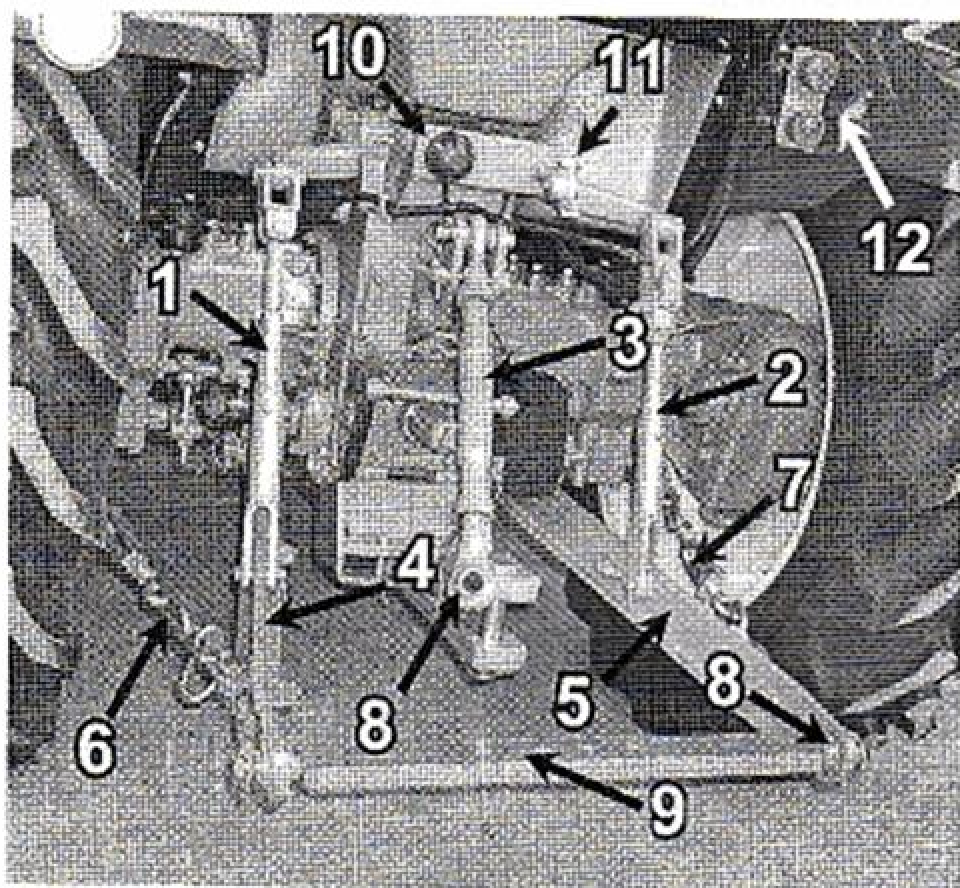
Tablica 3

Punkt mocowania cięgła górnego do wspornika	Właściwy dla ramy narzędzia o wysokości
Górny otwór	560 mm i powyżej
Dolny otwór	460 do 560 mm
Korzystanie z wyższego otworu niż zalecany zwiększa siłę dociążania kół napędowych a jednocześnie wydłuża się droga zagłębiania narzędzia	

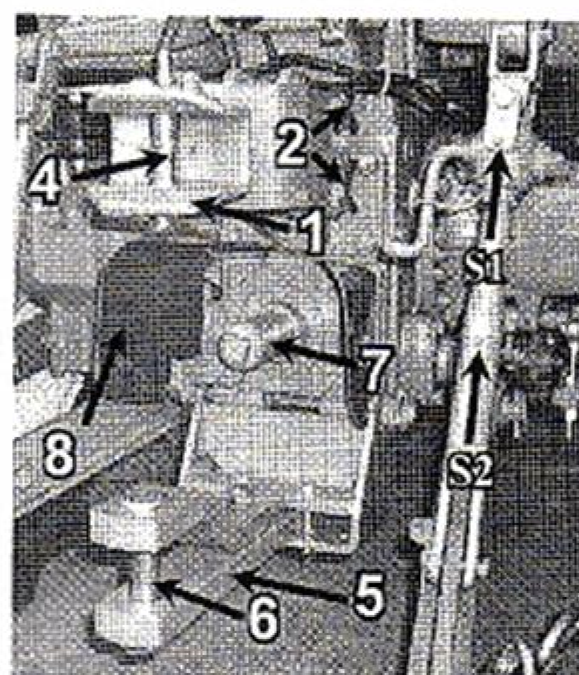
Stabilizatory (łańcuchy boczne).

Stabilizatory zabezpieczają narzędzie przed bocznymi wychyleniami w całym zakresie podnoszenia cięgieł dolnych. Po zamontowaniu narzędzia do TUZ stabilizatory należy wyregulować nakrętkami napinającymi.

W celu ograniczenia lub skasowania ruchów bocznych narzędzia w górnym położeniu, stabilizatory (6,7- rys. 4.6.1) mają możliwość regulacji nakrętkami napinającymi.



Rys. 4.6.1. Układy zaczepowe z tyłu ciągnika - TUZ:
1-wieszak lewy, 2-wieszak prawy z korbką przekładni, 3- cięgło górne, 4-cięgło dolne lewe, 5- cięgło dolne prawe, 6-stabilizator boczny lewy, 7- stabilizator boczny prawy, 8-przegub kulowy, 9-belka zaczepowa 10-gniazdo siedmiobiegunowe, 11-złącze pneumatyczne, 12-szybkozłacza hydrauliki zewnętrznej



Rys. 4.6.2. Górny zaczep transportowy, zaczep rolniczy, WOM
1-paszcza zaczepu transp., 2-sworznie korpusu zaczepu transp., 4-sworzeń zaczepu transp., 5-widłak zaczepu rolniczego, 6-sworzeń zaczepu roln., 7-odkręcany kołpak końcówki WOM, 8- osłona daszkowa WOM.
Punkty smarowania: S1-przekładni wieszaka, S2- tulei wieszaka

Uwaga: Po podłączeniu narzędzia do układu zawieszenia należy sprawdzić czy cięgła dolne w całym zakresie podnoszenia pracują bez napinania stabilizatorów.
W przypadku nie korzystania z TUZ-u, należy zawsze cięgła dolne spiąć belką zaczepową. W przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie opon kół tylnych w wyniku kolizji z cięgłami dolnymi.



Ostrzeżenie!
W żadnym przypadku nie należy ciągnąć lub holować narzędzi zaczepiając do górnego wspornika TUZ.

4.7. Zaczepianie maszyn i narzędzi rolniczych.

Maszyny i narzędzia mogą być doczepiane do:
- górnego zaczepu transportowego;
- zaczepu rolniczego;
- belki zaczepowej

Górny zaczep transportowy.
Górny zaczep transportowy (rys. 4.6.2) służy do doczepiania maszyn dwuosiowych. Aby zabezpieczyć sworzeń zaczepu przed wypadnięciem trzeba założyć przetyczkę.
Górny zaczep transportowy wymontowuje się z ciągnika przez wysunięcie sworzni (2 - rys. 4.6.2).

Uwaga: Jeżeli, przy napędzie maszyny wałem przegubowo-teleskopowym, górny zaczep transportowy wchodzi w wolną przestrzeń wokół WOM, zapewniającą swobodę zmian położeń wału przegubowo- teleskopowego (dla maszyn zawieszanych na TUZ oraz maszyn zaczepianych do zaczepu rolniczego), trzeba zaczep zdemontować.

Zaczep rolniczy.
Zaczep rolniczy (rys. 4.6.2) służy do doczepiania maszyn i narzędzi rolniczych jednoosiowych. Posiada dwa położenia widłaka (wysunięte i wsunięte) – stosuje się je w zależności od wymagań danego narzędzia.

Uwaga: Nie należy stosować pozycji wysuniętej do ciągnięcia przyczep jednoosiowych i narzędzi mogących spowodować wygięcie widłaka.
Do ciągnięcia przyczep jednoosiowych można stosować tylko i wyłącznie pozycję wsuniętą

Belka zaczepowa.
Belka zaczepowa (9-rys. 4.6.1) może być wykorzystywana jedynie do zaczepiania lekkich narzędzi rolniczych. Przystosowana jest do średnicy otworów w przegubach kulowych wg normy PN-88/R-36110 Kategorii 2(wg ISO 730 I -1990).

Uwaga: Nie wolno korzystać z belki zaczepowej ustawionej powyżej osi tylnej ciągnika, gdyż grozi to w brakiem stabilności. Niedopuszczalne jest zaczepianie urządzeń mogących w czasie pracy i transportu poderwać belkę zaczepową do góry.

4.8. Stosowanie obciążników.

Różnorodność prac, jakie mogą być wykonywane ciągnikiem, może stwarzać konieczność zastosowania dodatkowych mas obciążających. Taka konieczność jest podyktowana względami bezpieczeństwa pracy operatora, zwiększeniem przyczepności kół napędowych a także zapobieganiem utraty sterowności ciągnika.
Dodatkowe masy obciążające (obciążniki) mogą być montowane:
- do ramy przedniej 4x20 = 80 kg.
- do kół tylnych 6x40 = 240 kg

Uwaga: Ze względu na znaczną masę obciążników kół tylnych, zachować szczególną ostrożność podczas ich przenoszenia i montażu. Czynność ta powinna być wykonywana przez dwie osoby.

4.9. Instalacja pneumatyczna (hamulcowa).

Służy do sterowania hamulcami pneumatycznymi przyczep oraz pompowania kół. Składa się ze sprężarki, odolejacza, regulatora ciśnienia, zbiornika powietrza, zaworu hamulcowego i przewodu zakończonego złączem typu „A" do podłączenia z układem pneumatycznym przyczepy.
Odolejacz jest wykorzystywany przy pompowaniu kół ciągnika lub przyczepy.
Przewód gumowy do pompowania kół należy podłączyć w miejsce odkręconej nakrętki motylkowej odolejacza (1 - rys. 4.9.1)
Spadek ciśnienia powietrza poniżej 0,4 ± 0,04 MPa sygnalizowany jest zaświeceniem się lampki koloru żółtego na tablicy rozdzielczej (11 - rys. 3.1.1)
Lampka powinna zgasnąć jedynie przy włączonej sprężarce i wzroście ciśnienia do wartości umożliwiającej jazdę z przyczepą (powyżej 0,48 MPa).

	Ostrzeżenie ! Gdy lampka się świeci, nie wolno jechać z przyczepą wyposażoną w hamulce pneumatyczne.

5. OBSŁUGA I REGULACJA.

5.1. Przeglądy techniczne.

Tablica 4

Okres	Elementy podlegające czynnościom obsługowym	Sprawdzić	Oczyścić	Smarować	Wymienić	wyregulować ustawić uzupełnić	Spuścić, usunąć
1	2	3	4	5	6	7	8
Co 10 mth	Poziom oleju w silniku	X				X	
	Praca silnika (słuchowo) i wskazania wskaźników	X					
	Wstępny filtr powietrza	X	X				
	Filtr powietrza - poziom oleju	X	X			X	
	Szczelność połączeń układu paliwowego	X				X	
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	X				X	
	Chłodnica (użebrowanie i szczelność połączeń)	X	X			X	
	Działanie hamulców i układu kierowniczego	X				X	
	Ciśnienie w oponach	X				X	
	Poziom oleju w pompie wtryskowej	X					
Przegląd po pierwszych 50 mth (wykonuje tylko i wyłącznie Autoryzowany Serwis)	Olej silnikowy i filtr oleju *	X	X		X	X	
	Filtr powietrza - poziom oleju	X	X			X	
	Wstępny filtr powietrza	X	X				
	Szczelność układu doprowadzenia powietrza	X				X	
	Filtr paliwa odstojnika pompy zasilającej	X	X				
	Filtr zbiornika paliwa	X	X				
	Filtr paliwa wstępnego oczyszczania (filcowy)		X				
	Szczelność połączeń układu paliwowego	X				X	
	Pompa wtryskowa - olej					X	
	Usunąć kapturek ograniczający obroty						X
	Luzy zaworowe i dociągnięcie głowicy	X				X	
	Minimalne obroty biegu luzem	X				X	
	Poziom oleju w tylnym moście	X				X	
	Olej w zwolnicach				X		
	Filtr oleju hydraulicznego	X^{o}			X	X^{o}	
	Filtr oleju hydrostatycznego				X		
	Akumulator - poziom elektrolitu	X				X	
	Naciąg pasków klinowych sprężarki i wentylatora	X				X	
	Punkty smarowania (wg tablicy 6)			X			
	Poziom płynu chłodzącego w chłodnicy	X				X	
	Chłodnica (użebrowanie i szczelność połączeń)	X	X			X	
	Ruch jałowy pedału sprzęgła	X				X	
	Hamulce, działanie, luzy	X				X	
	Układ kierowniczy - olej w mech. kierowniczym lub układzie hydrostatycznym				X		
	Układ kierowniczy, działanie, luzy	X				X	

1	2	3	4	5	6	7	8
	Luz łożysk kół przednich	X				X	
	Opony, stan i ciśnienie	X				X	
	Podnośnik hydrauliczny i hydraulika zewnętrzna	X				X	
	Dokręcenie nakrętek kół przednich i tylnych oraz pozostałych zewnętrznych połączeń śrubowych	X				X	
	Instalacja elektryczna - działanie wszystkich elementów	X				X	
	Szczelność i działanie instalacji pneumatycznej	X				X	
Co 50 mth	Filtr paliwa odstojnika pompy zasilającej	X	X				
	Akumulator - poziom elektrolitu	X				X	
	Naciąg pasków klinowych sprężarki i wentylatora	X				X	
	Woda w obudowie sprzęgła	X					X
	Opony, stan i ciśnienie	X				X	
	Instalacja elektryczna - działanie wszystkich elementów	X				X	
	Szczelność i działanie instalacji pneumatycznej	X				X	
Co 250 mth	Olej silnikowy i filtr oleju				X		X
(wykonuje	Filtr powietrza - olej		X		X		
tylko i	Filtr zbiornika paliwa	X	X				
wyłącznie	Filtr paliwa - wkład zgrubnego oczyszczania		X				
Autoryzowany	Pompa wtryskowa - olej	X				X	
Serwis)	Poziom oleju w tylnym moście	X				X	
	Hamulce, działanie, luzy	X				X	
	Ruch jałowy pedału sprzęgła	X				X	
	Układ kierowniczy - olej w mech. kierowniczym lub układzie hydrostatycznym	X				X	
	Układ kierowniczy, działanie, luzy	X				X	
	Filtr oleju hydraulicznego **	X^{o}			X	X^{o}	
	Punkty smarowania (sworznie, czopy, łożyska toczne, TUZ)			X			
	Dokręcenie nakrętek kół przednich i tylnych oraz pozostałych zewnętrznych połączeń śrubowych	X				X	
	Filtr powietrza w sprężarce ***	X	X			X	
	Odolejacz **	X	X			X	
	Podnośnik hydrauliczny i hydraulika zewnętrzna	X				X	
Co 500 mth	Filtr paliwa - wkłady zgrubnego i dokładnego oczyszczania		X		X		
(wykonuje	Wtryskiwacze paliwa	X				X	
tylko i	Luzy zaworowe i dociągnięcie głowicy	X				X	
wyłącznie	Filtr oleju hydrostatycznego				X		
Autoryzowany	Zbieżność kół przednich	X				X	
Serwis)	Luz łożysk kół przednich	X				X	
	Rozrusznik i alternator	X	X				

1	2	3	4	5	6	7	8
Co 1000 mth (wykonuje tylko i wyłącznie Autoryzowany Serwis)	Zbiornik paliwa i przewody paliwowe ****	X	X				
	Pompa wtryskowa i regulator	X					
	Układ chłodzenia – płyn chłodzący		X		X		
	Termostat ****	X	X				
	Olej w tylnym moście, mechanizmie kierowniczym i zwolnicach **				X		
	Zbiornik powietrza ****	X	X				
	Rozrusznik i alternator - szczotki	X	X		X		

* W przypadku trudnych warunków polowych przy dużym obciążeniu, czasokres wymiany oleju należy skrócić do 200mth

** Lub raz na rok

*** W zależności od częstotliwości pracy sprężarki i zapylenia powietrza, nie rzadziej jak co 100 mth.

**** Wykonać co 2000 mth

o W przypadku filtra montowanego w tylnym moście

Uwaga:	Przeprowadzić czynności co każdą podaną liczbę motogodzin - oznacza to, że wykonując przegląd np. po 500 mth, należy wykonać w nim również czynności wykonywane po 10, 50 i 250 mth a wykonując przegląd po 1000 mth, wykonać czynności przeglądów po 10, 50, 250 i po 500 mth.

Nieodpłatny przegląd gwarancyjny (po pierwszych 50 mth) – jest przeglądem obowiązkowym

5.2. Smarowanie.

5.2.1. Oleje.

Tabela 5 przedstawia sposób sprawdzania poziomu oleju w poszczególnych zespołach oraz jego ilość.

Tablica 5

Miejsce smarowania	Zalecany gatunek oleju		Ilość oleju [dm^3]		Poziom oleju
			E335	E450	
Miska olejowa silnika	lato - Superol CC SAE 20W40 zima - Superol CC SAE 10/W30	TEXACO „SUTO" 15-W30	6,2	6,5	do górnej kreski wskaźnika
Pompa wtryskowa i regulator obrotów			0,5		
Filtr powietrza			0,55		do wytłoczenia
Skrzynia przekładniowa, przekładnia główna, podnośnik hydrauliczny	Hipol 6 lub Agrol U		27		do górnej kreski wskaźnika
Mechanizm kierowniczy			0,7		do korka
Zwolnice			2x1		do korka
Zbiornik oleju hydrostatycznego	Hipol ATF-2D		3		do korka

5.2.2. Smary.

W ciągnikach ESCORT do smarowania łożysk tocznych, ślizgowych, śrub regulacyjnych i innych elementów ruchomych, stosuje się smar stały o symbolu ŁT- 43.
Smar nakładany jest ręcznie lub używając smarownicy w przypadku smarowania za pośrednictwem tzw. kalamitek. Punkty smarowania przedstawia tablica 6.

Tablica 6

Miejsce smarowania	Sposób smarowania	Ilość punktów smarowania	Rys. / rozdz.	Smarować co:
Łożyska piast kół przednich osi nienapedzanej	ręcznie	1x2	5.6.1 / 5.6	500 mth
Łożyska piast kół tylnych	smarownicą	1x2	5.6.2 / 5.6	500 mth
Sworznie zwrotnic osi przedniej	smarownicą	2x2	5.5.3 / 5.5	125 mth
Sworzeń osi przedniej	smarownicą	2	5.5.2 / 5.5	125 mth
Sworzeń pedału sprzęgła	smarownicą	1	5.12.1 / 5.7	125 mth
Łożysko pompy wody	ręcznie	1	5.3.7 / 5.3	125 mth
Wałek widełek wyciskowych sprzęgła	smarownicą	1	5.7.1 / 5.7	125 mth
Tuleja łożyska wyciskowe sprzęgła	smarownicą	1x2	/ 5.7	125 mth
Przeguby drążków kierowniczych	smarownicą	4	5.5.3, 3.3.2 / 5.5	125 mth
Wałek pedałów hamulca	smarownicą	1	5.12.1,2 / 5.12	125 mth
Sworznie cięgieł hamulcowych (przy pochwach)	smarownicą	1x2	5.12.3 / 5.12	125 mth
Łożyska wałka podnośnika	smarownicą	2x2	/ 5.14	125 mth
Cięgło pionowe prawe i przekładnia zębata	smarownicą	2	/ 5.15	125 mth
Połączenie gwintowe układu zawieszenia	ręcznie		/ 5.15	125 mth

5.2.3. Napełnianie zbiorników.

Oleje i smary należy chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi i chemicznymi, przechowując w szczelnych nie zardzewiałych zbiornikach i rozlewać za pomocą osobnych, czystych naczyń.
Przed sprawdzeniem poziomu danego płynu i jego nalaniem, z korków kontrolnych i wlewowych wraz z miejscami bezpośrednio przyległymi, usunąć zanieczyszczenia.
Przed zakręceniem korków należy sprawdzić i ewentualnie wymienić uszczelki.
Zbiornik paliwa napełniać, zawsze przez lejek z gęstym sitkiem, olejem napędowym:
DL - latem, DZ - zimą, zgodnie z PN-92/C-96051.
Chłodnicę należy napełnić do poziomu około 10 cm poniżej rurki przelewowej
(w otworze chłodnicy) czystą miękką wodą a w czasie chłodów - płynem nisko krzepnącym.

5.3. Silnik.

5.3.1. Układ smarowania silnika.

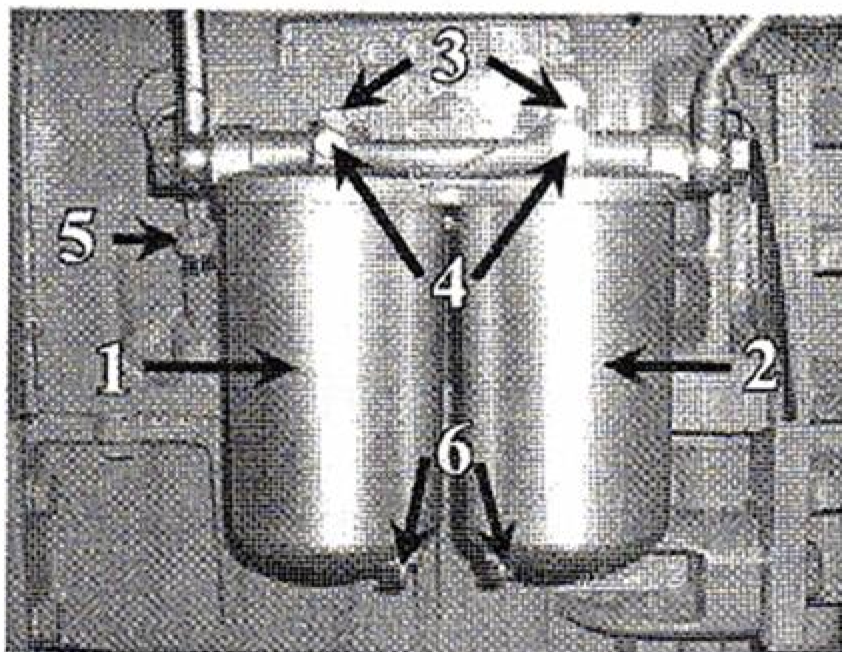
Wymiana oleju w misce olejowej silnika.
Poziom oleju w misce olejowej silnika należy sprawdzać codziennie (gdy ciągnik stoi poziomo), po upływie kilkunastu minut od zatrzymania silnika. Poziom oleju powinien być utrzymywany pomiędzy dolna a górną kreską na wskaźniku prętowym (5-rys 5.3.1).
Zużyty olej należy wymienić po zakończeniu pracy, gdy silnik jest jeszcze gorący. Gdy olej ścieknie należy korek spustowy wkręcić na swoje miejsce po uprzednim oczyszczeniu w oleju napędowym i osuszeniu. Przez otwór wlewowy należy nalać czystego oleju (do górnrj kreski na wskaźniku prętowym), w ilościach i gatunku zalecanym przez niniejszą instrukcję.
Olej wymieniać na nowy co 250 mth. W trudnych warunkach polowych przy dużym obciążeniu, czasokres wymiany oleju należy zmniejszyć do 200 mth.
Przy każdorazowej wymianie oleju, zmieniać także filtr oleju

Uwaga: Nie należy mieszać różnych rodzajów olejów ze sobą. Grozi to uszkodzeniem silnika.

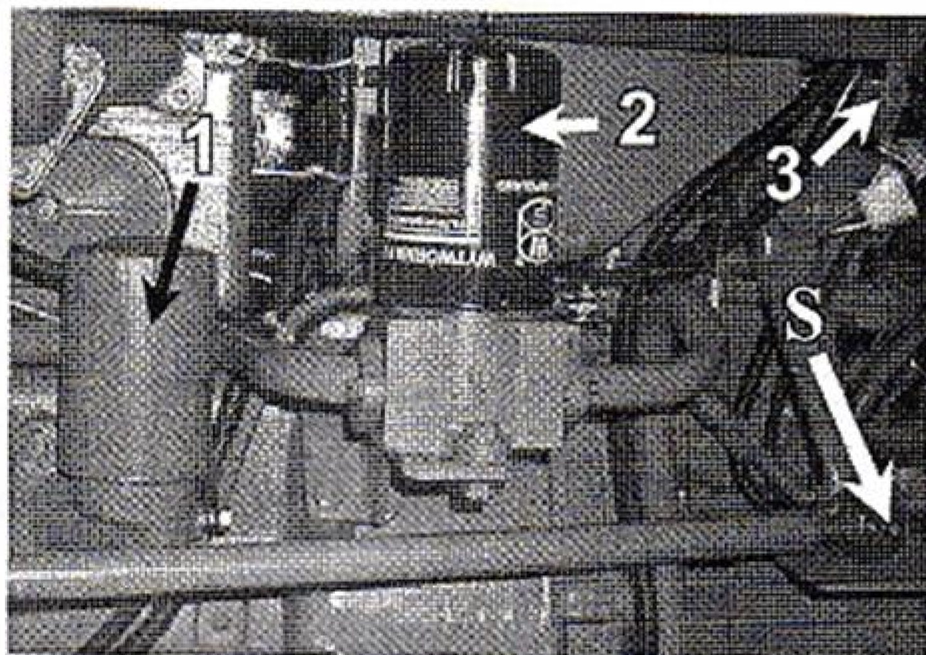
Obsługa filtra oleju.
Filtr oleju (rys 5.3.2), odznacza się wysoką dokładnością oczyszczania oleju i małymi oporami przepływu. Wewnątrz filtru znajduje się wkład filtrujący wykonany ze specjalnego gatunku bibuły filtrującej i zawór, który, otwiera się po zanieczyszczeniu wkładu filtrującego.
Zanieczyszczony filtr oleju może doprowadzić do uszkodzenia silnika.

Aby nie dopuścić do uszkodzenia silnika należy co 250 mth wymienić filtr oleju
Aby wymienić filtr oleju należy:

- odkręcić zużyty filtr oleju
- pokryć uszczelkę nowego filtr cienka warstwą oleju
- wkręcić (ręcznie) filtr oleju do korpusu
- uruchomić silnik
- sprawdzić czy nie ma przecieków



Rys. 5.3.1. Filtry paliwa.
1- filtr zgrubnego oczyszczania, 2-filtr dokładnego oczyszczania, 3-śruby mocujące, 4-wkręty odpowietrzające, 5-wskaźnik prętowy poziomu oleju; 6- korki spustowe



Rys. 5.3.2. Filtry olejowe.
1-filtr oleju silnikowego, 2-filtr oleju hydraulicznego, 3-cięgło otwierania maski
S-punkt smarowania przegubów drążka kierowniczego

5.3.2. Układ zasilania paliwem.

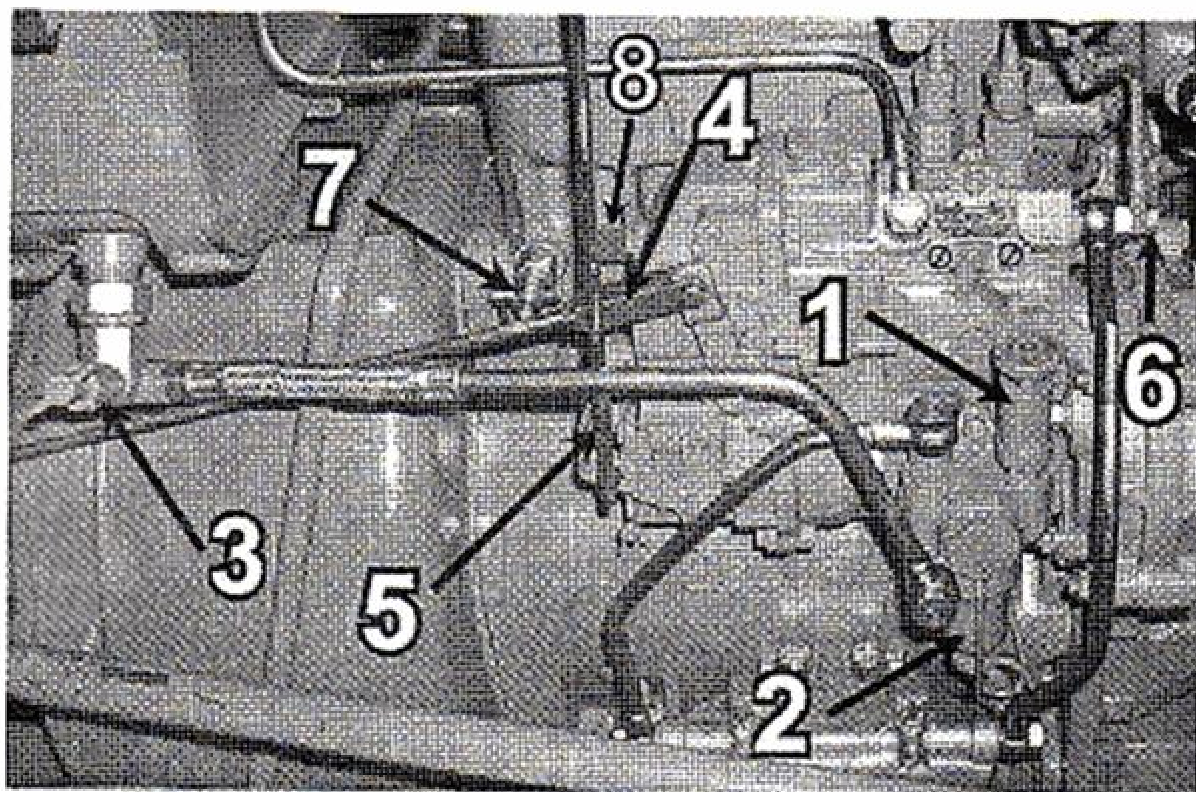
Układ zasilania paliwem należy utrzymywać we wzorowej czystości. Zaleca się dwa razy w roku przemywać zbiornik paliwa, na wiosnę i na jesieni ze szczególnym zwróceniem uwagi na filtr siatkowy znajdujący się w zaworze paliwowym (3-rys. 5.3.3). Filtr należy wyjąć z zaworu, oczyścić mechanicznie i ewentualnie przedmuchać sprężonym powietrzem.
Zbiornik paliwa napełnić czystym olejem napędowym. Nie należy dopuszczać do całkowitego opróżnienia zbiornika. Podczas pracy w warunkach górskich należy uzupełniać paliwo, tak, aby nie dopuścić do zapowietrzenia układu zasilania paliwem.

Zawór paliwowy.
Zawór paliwowy (3-rys. 5.3.3) powinien być zamykany tylko w koniecznych przypadkach takich jak np. wymiana przewodów paliwowych, pompy paliwowej lub czyszczenia filtru paliwowego, odstojnika. Zawór paliwowy dokręcony w prawo do oporu jest zamknięty, odkręcony w lewo do oporu jest otwarty.

Czyszczenie odstojnika paliwa pompy zasilającej.
Odstojnik paliwa pompy zasilającej (2 - rys. 5.3.3) należy czyścić, gdy zbierze się w nim woda lub inne zanieczyszczenia.
W celu oczyszczenia odstojnika należy;

- poluzować nakrętkę dociskową na sworzniu kabłąka
- odchylić kabłąk i odłączyć odstojnik od korpusu pompy zasilającej
- oczyścić odstojnik i ponownie go zakręcić
- odpowietrzyć układ paliwowy

Rys. 5.3.3. Ręczna pompa paliwa i pompa wtryskowa .
1- ręczna pompa paliwowa,
2- odstojnik paliwa ze wstępnym filtrem;
3-zawór paliwowy,
4-dźwignia sterowania dawką paliwa,
5-dźwignia odcinania paliwa;
6-śruba przewodu dolotowego,
7-korek spustowy płynu chłodzącego z bloku silnika.
8-kapturek ograniczający obroty (usunąć po 50 mth)



Obsługa filtra paliwa.
Filtr paliwa (rys. 5.3.1) jest filtrem dwustopniowym. Posiada dwa wkłady: zgrubnego i dokładnego oczyszczania. Co 50 mtg Sprawdzić i ewentualnie usunąć zanieczyszczone paliwo z odstojnika
Co 250 mth umyć wkład filcowy zgrubnego oczyszczania, a co 500 mth należy wymienić oba wkłady (zgrubnego i dokładnego oczyszczania i oczyścić puszkę filtra paliwa.
W celu wymiany wkładów odkręcić śruby znajdujące się na górnej pokrywie filtrów paliwa, wyjąć zużyty wkład i włożyć nowy.

Odpowietrzanie układu paliwowego.
Układ paliwowy ulega zapowietrzeniu głównie w następujących przypadkach:
- gdy silnik ma długą przerwę w pracy;
- przy niewystarczającej ilości oleju napędowego w układzie paliwowym;
- podczas wymiany i czyszczenia filtrów paliwa;
- podczas czyszczenia osadnika pompy zasilającej
- podczas wymiany pompy wtryskowej, wtryskiwaczy, pompy zasilającej, przewodów wysokiego ciśnienia.

Powietrze znajdujące się w układzie paliwowym uniemożliwia tłoczenie paliwa pod wysokim ciśnieniem do wtryskiwaczy, dlatego w przypadku wykonywania ww. czynności obsługowych należy obowiązkowo usunąć przyczyny zapowietrzenia i układ paliwowy odpowietrzyć.
Układ paliwowy należy odpowietrzyć w następujący sposób.
Sprawdzić i ewentualnie uzupełnić olej napędowy w zbiorniku paliwa, potem
poluzować wkręty odpowietrzające, (4-rys. 5.3.1) znajdujące się na pokrywie filtra paliwa i pompować paliwo ręcznie za pomocą pompy zasilającej (1-rys. 5.3.3) tak długo, aż spod wkrętów zacznie wyciekać paliwo pozbawione pęcherzyków powietrza.
Dokręcić wkręt mocujący filtru wstępnego oczyszczania i kontynuować pompowanie paliwa, aż z drugiego filtru wycieknie paliwo bez pęcherzyków powietrza, wówczas wkręt filtru dokładnego oczyszczania należy dokręcić.
Zluzować śrubę przewodu dolotowego (6-rys. 5.3.3) do pompy wtryskowej i pompować olej napędowy ręcznie pompką paliwową (1- rys. 5.3.3), aż do ukazania się wokół śruby oleju napędowego bez pęcherzyków powietrza. Pompując dalej dokręcić śrubę do oporu.
Przy okazji odpowietrzania filtra paliwa i pompy wtryskowej odpowietrzyć należy także świecę płomieniową – należy wtedy odkręcić końcówkę przewodu zasilającego świecę przy kolektorze i kontrolować wydostawanie się paliwa podczas pompowania pompą ręczną..

Ustawianie początku wtrysku paliwa.

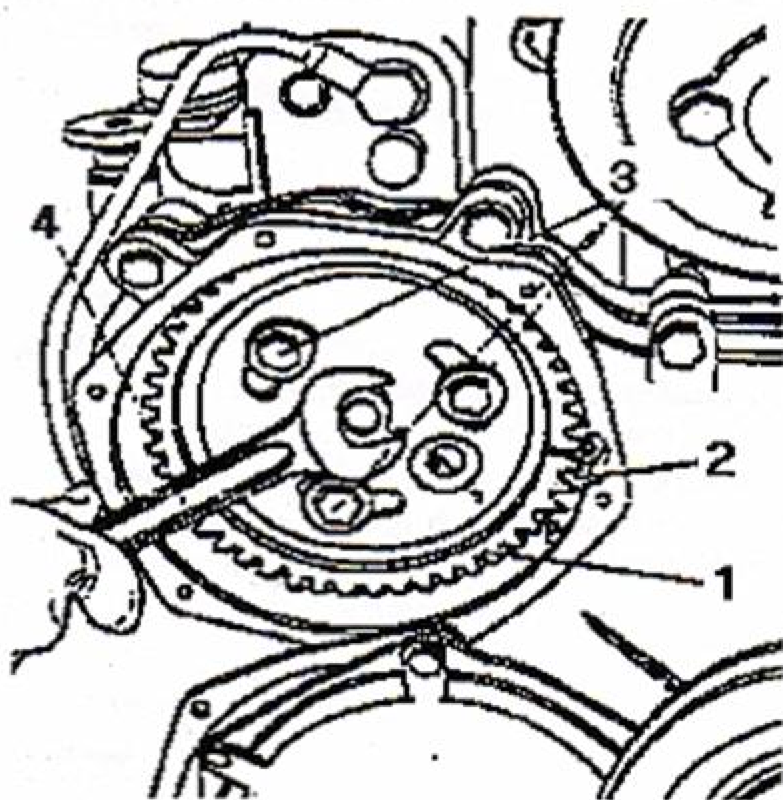
Koło zębate napędu pompy wtryskowej należy zamontować w ten sposób, aby znaki "O" znajdujące się na wieńcu koła zębatego i koła zębatego pośredniego znajdowały się na przeciwko siebie oraz znak na sprzęgle pompy pokrywał się ze znakiem koła zębatego (rys. 5.3.4).

W celu ustawienia początku tłoczenia paliwa należy:

- w miejsce przewodu wtryskowego pierwszego cylindra wkręcić przezroczystą kapilarę (rurkę)
- odpowietrzyć cały układ paliwowy
- przesunąć dźwignię ręcznego sterowania do przodu do oporu
- z obudowy koła zamachowego wykręcić kołek ustalający i włożyć w otwór z którego został wykręcony nie nagwintowanym końcem
- pokręcić wałem korbowym w prawo aż do ukazania się paliwa w kapilarze
- pokręcać dalej wałem korbowym dociskając kołek do powierzchni koła zamachowego do chwili, gdy kołek wpadnie w pierwszy otwór, wyznaczający początek tłoczenia pierwszego cylindra (kolejny otwór oznacza GMP)
- nie wyjmując kołka z otworu, poluzować 3 śruby mocujące koło zębate napędu pompy do piasty
- pokręcać (kluczem) w prawo wałek pompy wtryskowej do chwili drgnięcia paliwa w kapilarze
- dokręcić śruby mocujące koło napędu pompy (starają się nie poruszyć wałkiem pompy), rysa ze znakiem „O" na piaście koła powinna znaleźć się w środku otworu w kole zębatym napędu pompy

Sprawdzić właściwe ustawienie początku tłoczenia paliwa. Przy obracaniu kołem zamachowym w prawo dociskany kołek wpadnie w pierwszy otwór na obudowie koła zamachowego w chwili drgnięcia paliwa w kapilarze zamontowanej na króćcu pierwszego cylindra pompy.

Kołek ustalający należy wkręcić na swoje miejsce i zamontować przewód paliwowy wysokiego ciśnienia.



Rys. 5.3.4. Widok kół zębatych rozrządu i znaki ustawcze.
1 - koło zębate napędu pompy wtryskowej;
2 - koło zębate pośrednie;
3 - śruby;
4 - klucz.

5.3.3. Filtr powietrza.

Obsługa filtra powietrza (rys. 5.3.5).

Stan zanieczyszczenia wstępnego filtra powietrza sprawdzać codziennie i usuwać zanieczyszczenia ze zbiornika osadczego. Poziom oleju w misce filtra powietrza należy sprawdzić co 10 motogodzin pracy lub codziennie. Jeżeli w misce znajduje się osad (ponad 6 mm), należy go usunąć. Co 200÷250 mth należy zdemontować filtr powietrza, przemyć go dokładnie w oleju napędowym i wymienić olej w misce filtra. Poziom oleju, po wymianie, nie powinien przekraczać poziomu przetłoczenia.

W przypadku silnego zapylenia powietrza lub, gdy poziom oleju podniesie się więcej niż 12 mm powyżej przetłoczenia wskazującego poziom oleju, olej należy również wymienić.

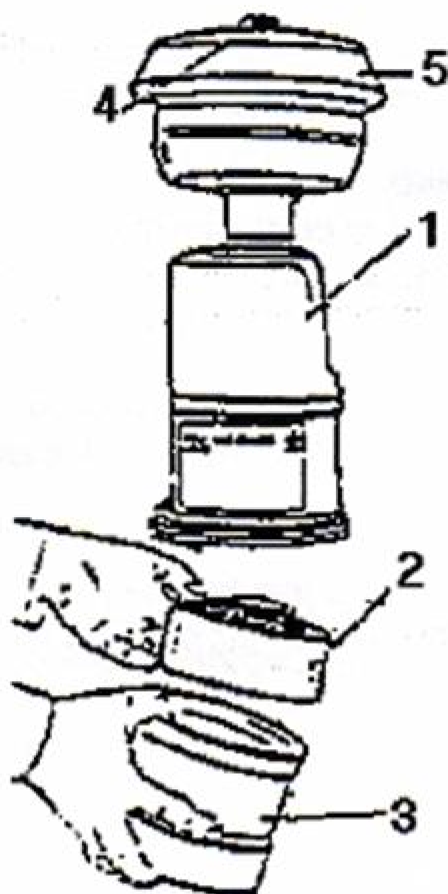
Wymiana oleju w filtrze (rys. 5.3.5).
Aby wymienić olej w zbiorniku filtra powietrza należy;

- poluzować śrubę mocującą opaskę zaciskową
- odłączyć miskę oleju filtra powietrza (3)
- wyjąć druciany wkład (2)
- wylać zanieczyszczony olej z miski i ją oczyścić
- umyć wkład filtra w oleju napędowym, przedmuchać go sprężonym powietrzem lub poczekać aż olej obcieknie
- napełnić miskę czystym olejem do oznaczonego poziomu (około 1 l)
- sprawdzić stan uszczelki gumowej, o ile jej stan jest dobry, po wyczyszczeniu można ją zamontować ponownie
- zamontować miskę oleju wraz z wkładem
- sprawdzić czy opaska zaciskowa dobrze uszczelnia miskę.

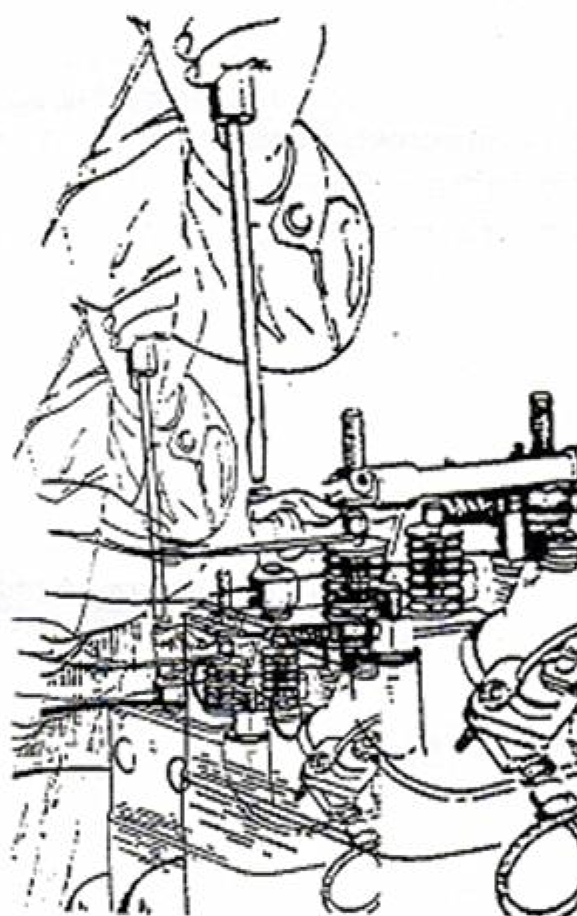


Ostrzeżenie!
Nigdy nie napełniaj miski olejowej filtra powietrza powyżej wytłoczonego znaku.
Do mycia wkładu filtra nie wolno używać benzyny ani innych płynów lotnych, gdyż ich opary mogą uszkodzić silnik.

Uwaga: W zimie do oleju w misce olejowej filtra powietrza należy dodać kilka procent oleju napędowego.



Rys. 5.3.5. Filtr powietrza
1-korpus; 2-wkład; 3-miska; 4-nakrętka skrzydełkowa; 5- pokrywa.



Rys. 5.3.6. Regulacja luzów zaworowych

5.3.4. Układ chłodzenia.

Codziennie przed uruchomieniem ciągnika należy sprawdzić poziom płynu w układzie chłodzenia i w razie konieczności uzupełnić do poziomu około 10 mm poniżej wylotu rurki przelewowej.



Ostrzeżenie!
Jeżeli w okresie zimowym do układu chłodzenia jest stosowana woda, należy pamiętać, żeby po zakończeniu pracy spuścić wodę z układu chłodzenia nie dopuszczając do jej zamarznięcia a tym samym do zniszczenia silnika.

Układ chłodzenia może być napełniony płynem BORYGO, PETRYGO (płyny te mogą być stosowane bez względu na porę roku, ale nie można ich mieszać). W przypadku naturalnego ubytku płynu chłodzącego, tj. przez odparowanie, należy uzupełnić go wodą destylowaną. Natomiast ubytki spowodowane wyciekiem należy uzupełnić płynem tego samego rodzaju, jaki jest w układzie chłodzenia.
Co 1000 mth należy spuścić płyn z układu chłodzenia, przeczyścić go (przepłukać wodą) i zalać nowym płynem. Płyn należy spuszczać z chłodnicy za pomocą kraniku znajdującego się u dołu chłodnicy z jej lewej strony oraz z bloku silnika za pomocą kranika spustowego znajdującego się u dołu bloku silnika z jego prawej strony.
Co 125 mth pokręcać pokrętłem zbiorniczka smaru pompy wodnej (rys. 5.3.7). Pokręcać należy do momentu wyczuwalnego oporu. W przypadku braku możliwości dalszych obrotów pokrętła, ilość smaru w pojemniczku uzupełnić.

5.3.5. Głowica cylindrów.

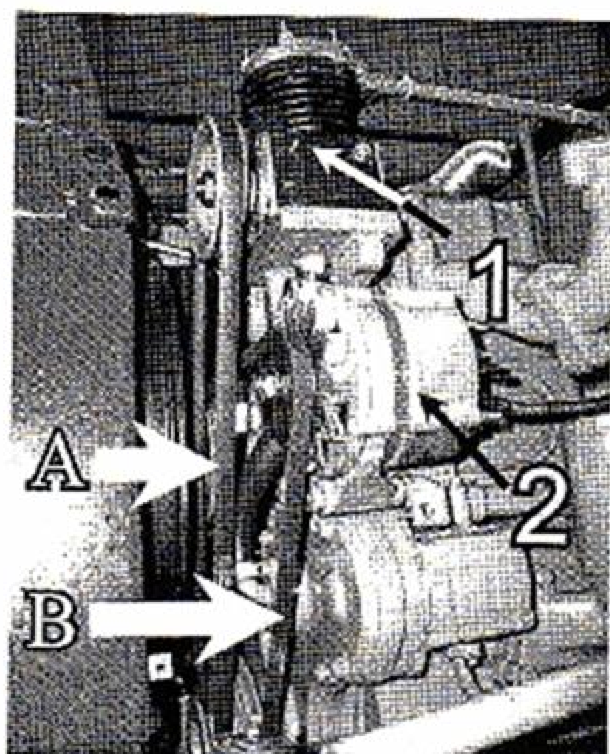
Sprawdzenie i regulacja luzów zaworowych (rys. 5.3.6).
Luzy zaworowe należy sprawdzać co 400 mth oraz po każdym zdjęciu głowicy cylindrów. Przed przystąpieniem do regulacji luzów zaworowych należy zdjąć pokrywę głowicy cylindrów i sprawdzić czy zawory przesuwają się swobodnie w prowadnicach.
Sprawdzenie luzów zaworowych należy przeprowadzić w następujący sposób:

- ustawić tłok 1 cylindra w GMP w suwie pracy, kiedy oba zawory są w pełni zamknięte
- sprawdzić luz zaworowy (dla obu cylindrów) za pomocą szczelinomierza lub czujnika mikrometrycznego - powinien być taki sam i dla ssącego jak i wydechowego - przy zimnym i gorącym silniku odpowiednio: 0,18 i 0,22 mm.

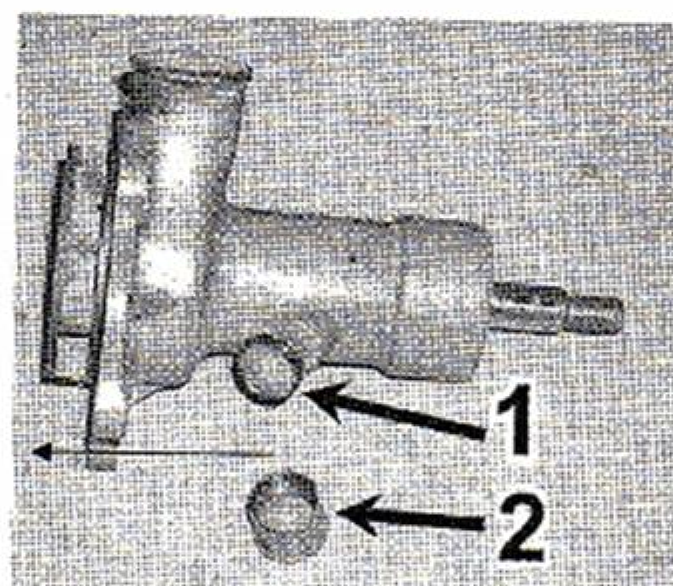
W przypadku nieprawidłowej wartości należy dokonać regulacji luzu w następujący sposób:

- odbezpieczyć przeciwnakrętkę i wkręcić śrubę ustawczą tak, aby uzyskać właściwy luz zaworowy
- zakontrować przeciwnakrętkę
- ponownie sprawdzić wielkość luzu zaworowego

Aby dokonać regulacji luzów zaworowych 2-go cylindra należy obrócić wał korbowy silnika w kierunku ruchu wskazówek zegara o 180° oraz wykonać regulację luzów zaworowych jak dla 1-go cylindra.



Rys. 5.4.1. Miejsce sprawdzania naciągu pasków klinowych: A – sprężarki B – alternatora.
1- sprężarka, 2- alternator



Rys. 5.3.7. Pompa wody
1- zbiorniczek smaru łożyska
2- pokrętło do wyciskania smaru.

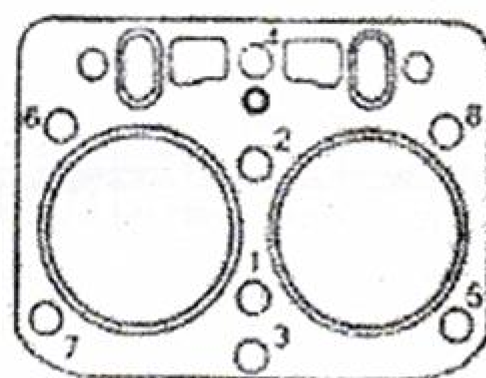
Dokręcanie śrub głowicy

ESCORT 335 (silnik S.312D)

Śruby głowicy dokręcać na zimnym silniku w trzech etapach w kolejności pokazanej na zamieszczonym obok rysunku.

Etapy:

nr. 1	196 Nm
nr. 2	216 Nm
nr. 3	235 Nm



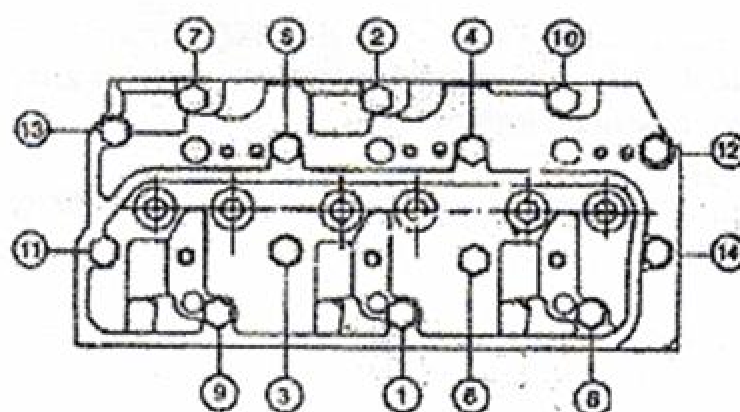
przód silnika

ESCORT 450 (silnik E3.312)

Śruby głowicy dokręcać na zimnym silniku w dwóch etapach na w kolejności pokazanej na zamieszczonym obok rysunku

Etapy:

nr. 1	118 ÷ 127 Nm
nr. 2	177 ÷ 186 Nm



przód silnika

5.4. Instalacja elektryczna.

Schemat instalacji elektrycznej przedstawia zał. nr 1.



Ostrzeżenie!

- Nie wolno podłączać lub rozłączać przewodów akumulatora lub alternatora w czasie pracy ciągnika.
- Myjąc ciągnik zwracać szczególną uwagę, aby woda nie dostawała się do wnętrza alternatora i rozrusznika.
- Nie wolno myć sprzętu elektrycznego bezpośrednio strumieniem wody pod ciśnieniem.
- W czasie spawania łukowego (elektrycznego) elementów ciągnika, odłączyć przewody od alternatora. Ciągnik nie może pracować.

5.4.1 Obsługa alternatora.

Okresowo należy sprawdzać napięcie paska klinowego (B-rys. 5.4.1). Przy naciśnięciu palcem z siłą 25 N, ugięcie paska powinno wynosić 8 - 12 mm. Jeżeli pasek jest zbyt luźny, należy go naciągnąć w następujący sposób:

- poluzować nakrętki wspornika alternatora
- napiąć pasek naciskając na alternator do dołu
- dokręcić nakrętki mocujące wspornik

Należy chronić pasek klinowy przed zabrudzeniem olejami i smarami.
Naprawę alternatora należy wykonywać tylko w specjalistycznych zakładach naprawczych.
W przypadku zapalania się lampki kontrolnej ładowania akumulatora, przy obrotach silnika powyżej 1000 obr/min, należy sprawdzić przyczynę wadliwego działania instalacji elektrycznej. Jeżeli po sprawdzeniu połączeń oraz prawidłowego działania prądnicy akumulator nie jest nadal ładowany, należy sprawdzić (w specjalistycznym warsztacie naprawczym) prawidłowość działania regulatora napięcia.

5.4.2. Obsługa rozrusznika.

Podczas uruchamiania silnika naleź wciskać pedał sprzęgła, co zmniejsza obciążenie rozrusznika.
W przypadku uszkodzenia, należy rozrusznik oddać do specjalistycznego warsztatu naprawczego.

Uwaga:

1. Nie wolno włączać rozrusznika podczas pracy silnika, grozi to zniszczeniem i uszkodzeniem jego wirnika.
2. Jedno włączenie rozrusznika nie może trwać dłużej niż 5 sekund a następnie włączenie po upływie 30 sekund.
3. Nieumiejętna obsługa rozrusznika i jego podłączenia może spowodować zniszczenie instalacji elektrycznej (pożar)

5.4.3. Obsługa akumulatora.

Co 2 tygodnie w lecie i co miesiąc w zimie należy sprawdzać poziom elektrolitu w akumulatorze, który powinien wynosić 8 - 10 mmm powyżej płyt. Akumulator znajduje się z lewej strony ciągnika pod stopniami prowadzącymi do kabiny. Aby dostać się do akumulatora należy odkręcić śrubę mocującą stopień i go odchylić.
W chłodnym klimacie należy uzupełniać poziom elektrolitu, wodą destylowaną, przed rozpoczęciem pracy ciągnika, gdyż ładowanie akumulatora spowoduje lepsze wymieszanie elektrolitu z dolaną wodą destylowaną.
Końcówki akumulatora, po ich oczyszczeniu, należy zabezpieczyć wazeliną techniczną.
Należy okresowo sprawdzić gęstość elektrolitu i stan napięcia na zaciskach akumulatora pod obciążeniem
Należy upewnić się czy korki odpowietrzające są dokręcone.
Poziom elektrolitu należy uzupełniać w przypadku:

- ubytku przez odparowanie - wodą destylowaną;
- wycieku - kwasem siarkowym o odpowiedniej gęstości.



Ostrzeżenie!
Przy ładowaniu akumulatora należy poluzować korki odpowietrzające i nie zbliżać się z otwartym ogniem oraz nie powodować iskrzenia zacisków akumulatora np. poprzez wkładanie lub zdejmowanie ich podczas pracy ciągnika.
Należy unikać kontaktu elektrolitu ze skórą, odzieżą a szczególnie oczami.
W przypadku kontaktu z elektrolitem należy przemyć skórę zimną wodą, a następnie zasięgnąć porady lekarz

Bezpośrednio po ładowaniu nie obciążać akumulatora!.
Należy sprawdzić czy akumulator jest odpowiednio zamocowany.

5.4.4. Ustawianie świateł i reflektorów.

Ze względu na bezpieczeństwo ruchu drogowego regulacje reflektorów przednich powinny być wykonywane przez autoryzowana stację obsługi.

5.4.5. Wymiana żarówek i bezpieczników.

Przy wymianie żarówek należy zwrócić uwagę, aby moc instalowanej żarówki była właściwa. Przed wymianą żarówki należy rozłączyć zacisk akumulatora.
W skrzynce bezpieczników znajduje się 7 bezpieczników topikowych o wytrzymałości znamionowej od 5 do 25A. Po zdjęciu pokrywki należy wymienić bezpiecznik na nowy. Przed wymianą uszkodzonego bezpiecznika należy zlokalizować i usunąć przyczynę uszkodzenia bezpiecznika.
Wymianę bezpiecznika nagrzewnicy powietrza można wykonać po zdjęciu osłony nagrzewnicy.
Tablica 7 przedstawia rodzaje żarówek a tablica 8 rozmieszczenie bezpieczników w skrzynce.

Tablica 7

Miejsce zastosowania	Oznaczenie żarówki	Liczba szt. w ciągniku
Reflektory przednie (światła drogowe i mijania)	dwuwłóknowa 12V 45/40 W	2
Światło robocze	halogen. H3 12V 55 W	3
Światła pozycyjne przednie	jednowłóknowa 12V 5 W	2
Światła pozycyjne tylne i hamowania (STOP)	dwuwłóknowa 12V 5/21 W	2
Kierunkowskazy przednie i tylne	jednowłóknowa 12V 21 W	4
Oświetlenie tablicy rejestracyjnej	jednowłóknowa 12V 5 W	1
Lampa oświetlenia wnętrza kabiny	jednowłóknowa 12V C5 W	1
Oświetlenie wskaźnika temperatury, manometru, taktometru	jednowłóknowa 12V 3W BC	3
Lampki kontrolne	jednowłóknowa 12V 1,2 W BC	7

Tablica 8

Bezpiecznik	Obwód elektryczny	Wartość
1	*2*	*3*
1	Główne zasilanie Światła " stop" Czujnik ciśnienia oleju Kontrolka ciśnienia oleju Kontrolka świecy płomieniowej	25 A
2	Oświetlenie kabiny Wycieraczki	8 A
3	Światła drogowe Kontrolka świateł drogowych	8 A

1	*2*	*3*
4	Światła mijania	8 A
5	Światła pozycyjne Podświetlenie licznika motogodzin Wskaźnik temperatury powietrza Wskaźnik ciśnienia powietrza Światła robocze tylne Kontrolka świateł roboczych	16 A
6	Kontrolka ładowania akumulatora Czujnik temperatury wody Czujnik ciśnienia powietrza	5 A
7	Kierunkowskazy Kontrolka kierunkowskazów Światła awaryjne	5 A
8	Sygnał dźwiękowy	5 A

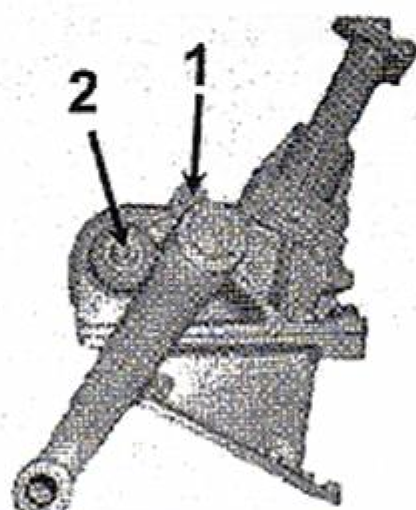
5.5. Układ kierowniczy i oś przednia.

Sprawdzanie luzu układu kierowniczego.

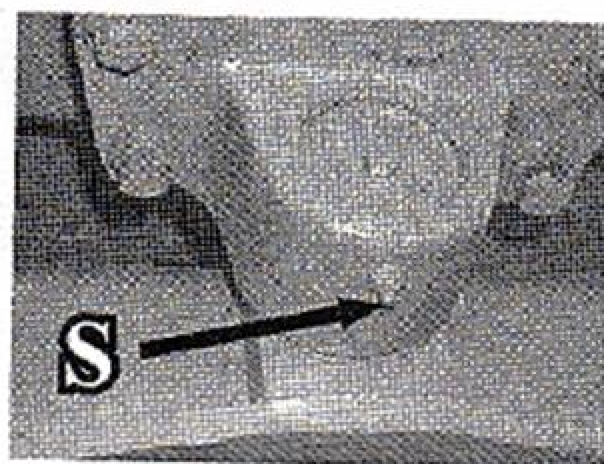
Jałowy luz w układzie mierzy się na obwodzie koła kierownicy, gdy koła ustawione są do jazdy na wprost i powinien wynosić:

a) przy zastosowaniu przekładni mechanicznej - max. 25 mm,
b) przy zastosowaniu układu hydrostatycznego - max 5° przy pracującym silniku

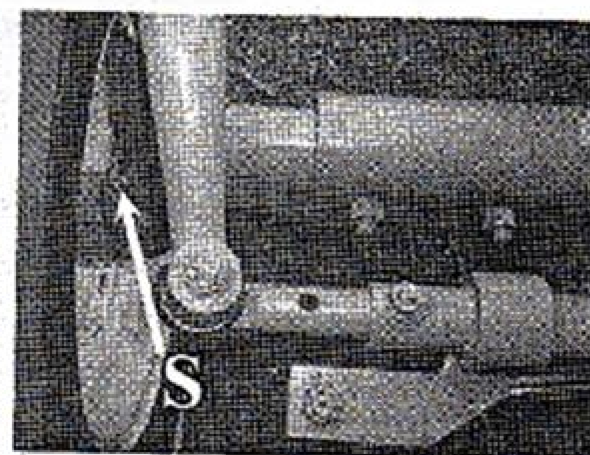
Smarowanie układu kierowniczego (przekładnia mechaniczna i hydrostatyczna).
Obsługa mechanizmu kierowniczego polega na uzupełnianiu i wymianie oleju w obudowie mechanizmu kierowniczego. Sprawdzać poziom oleju i ewentualnie uzupełniać należy co 250 mth.
Do sprawdzania, uzupełniania i wymiany oleju służy korek w górnej części obudowy (1-rys. 5.5.1).
Wymianę należy dokonać co 1000mth.
Smarowaniu podlegają tulejki sworzni zwrotnic (rys. 5.5.3) oraz tuleja sworznia osi przedniej (S - rys. 5.5.2 i rys. 3.3.2). Należy je smarować co 125 mth.



Rys. 5.5.1. Mechanizm kierowniczy (lewa strona): 1-korek wlewu oleju; 2-śruba regulacyjna (po obu stronach mechanizmu)



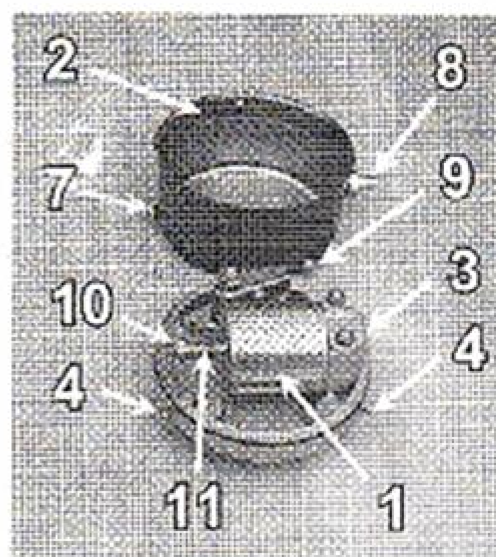
Rys. 5.5.2.a Punkt smarowania sworznia osi przedniej



Rys. 5.5.2.b Punkt smarowania sworznia zwrotnicy osi przedniej

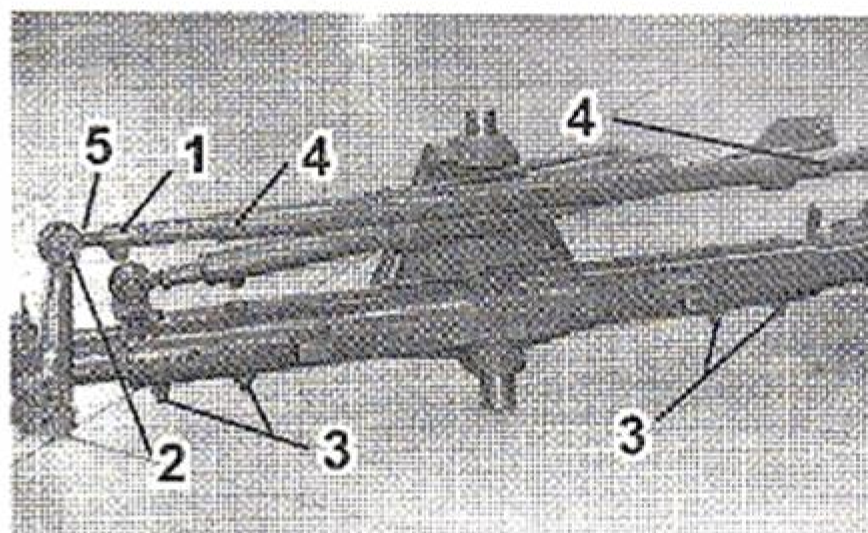
Hydrostatyczny układ kierowania
Układ hydrostatyczny posiada niezależny obieg oleju z własnym zbiornikiem (rys.5.5.4). W zbiorniku zlokalizowany jest filtr oleju.

Filtr układu hydrostatycznego (WH20-15 WF Sędziszów) należy wymienić po pierwszych 50 mth a następnie co 600 mth. Aby go wymienić należy spuścić olej ze zbiornika (rys. 1) za pomocą korka spustowego 7, odkręcić trzy śruby 4 i zdjąć osłonę 2 i zdemontować wkład 1 (odkręcić nakrętkę sprężyny dociskowej, wyjąć sprężynę a następnie wkład). Po wymianie wkładu należy go zamontować, zamontować pokrywę i zalać zbiornik olejem (po odkręceniu korka wlewu 8). Poziom oleju sprawdza się po wykręceniu korka kontroli poziomu 9.
Po wymianie filtra należy wykonać czynności montażowe i zalać układ świeżym olejem
Olej stosowany w układzie hydrostatycznym - HIPOL AFT-2D. Należy wymieniać go co 600 mth, natomiast kontrolować poziom i ewentualnie uzupełniać, co 250 mth.

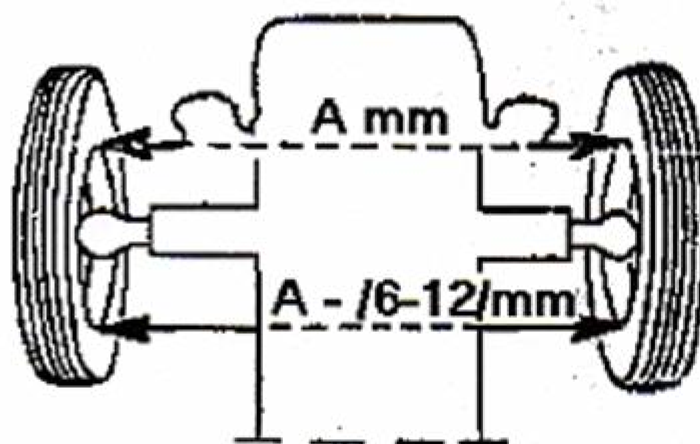


Rys.5.5.4. Zbiornik oleju hydrostatycznego

1-wkład filtra;
2-osłona filtra;
3-korpus zbiornika;
4-śruba mocująca pokrywę;
5-korek wlewu;
6-odpowietrzacz;
7-korek spustowy;
8-korek wlewowy z odpowietrzaczem;
9-korek kontroli poziomu oleju;
10-nakrętka sprężyny dociskowej;
11-sprężyna dociskowa.



Rys. 5.5.3. Przednia oś,
1-tuleja zaciskowa, 2-nakrętka sworznia kulistego,
3-nakrętki śrub regulujących rozstawienie kół przednich,
4-śruby regulujące długość drążka kierowniczego,
5-końcówka drążka



Rys. 5.5.5 Ustawianie zbieżności kół przednich

Zbieżność kół przednich.
Aby właściwie ustawić zbieżność kół przednich należy wykonać podane czynności:
- sprawdzić luz koła kierownicy na jego obwodzie przy unieruchomionych ramionach mechanizmu kierowniczego (luz ten powinien wynosić 25 mm) -regulacje wykonuje się wkrętami wkręconymi w obudowę mechanizmu kierowniczego (2- rys. 5.5.1) - jeżeli luz ma być mniejszy, wkręty regulacyjne należy wkręcić;
- ustawić ciągnik na równym miejscu;
- unieść przód ciągnika tak, aby koła nie dotykały ziemi;
- ustawić koła w położeniu jak do jazdy na wprost;
- na zewnętrznej stronie obręczy kół przednich tuż przy obrzeżu obręczy, naznaczyć kredą punkty, które powinny znajdować się z przodu kół na wysokości ich osi;
- mierzyć odległości między zaznaczonymi punktami na obręczach z przodu (przed osią) wymiar „A", a następnie z tyłu (za osią) po obróceniu kół o pół obrotu, czyli 180^0 (rys. 5.5.5);

Od wyniku pomiaru za osią odjąć wynik pomiaru „A" przed osią. Różnica powinna wynosić 2 ÷10 mm. przy prawidłowej zbieżności kół. Jeżeli warunek nie jest spełniony trzeba wyregulować zbieżność przez zmianę długości drążków kierowniczych w następujący sposób:

- poluzować przeciwnakrętki drążków kierowniczych;
- obrócić drążki lewy i prawy o całkowitą, jednakową liczbę obrotów, aby uzyskać prawidłową zbieżność;
- dokręcić przeciwnakrętki drążków kierowniczych z prawej i lewej strony ciągnika;
- zmierzyć jeszcze raz czy zbieżność została dobrze ustalona.

5.6. Koła przednie i tylne.

⚠	Dokręcanie śrub i nakrętek sprawdzać co 200 mth. Moment dokręcania śrub kół przednich wynosi 86÷110 Nm a nakrętek kół tylnych 190 Nm.

Uwaga: Przy mocowaniu kół każdorazowo pokryć gwinty śrub olejem a następnie dokręcić zalecanym momentem.
Ciśnienie w ogumieniu należy sprawdzać co 10 mth lub codziennie.

5.6.1. Regulacja łożysk piast kół przednich.

Luzy sprawdza się co 500 mth przy podniesionej osi i swobodnie obracającym się kole.
Jeżeli na kole wyczuwa się nadmierny luz należy wyregulować luz poosiowy w następujący sposób:

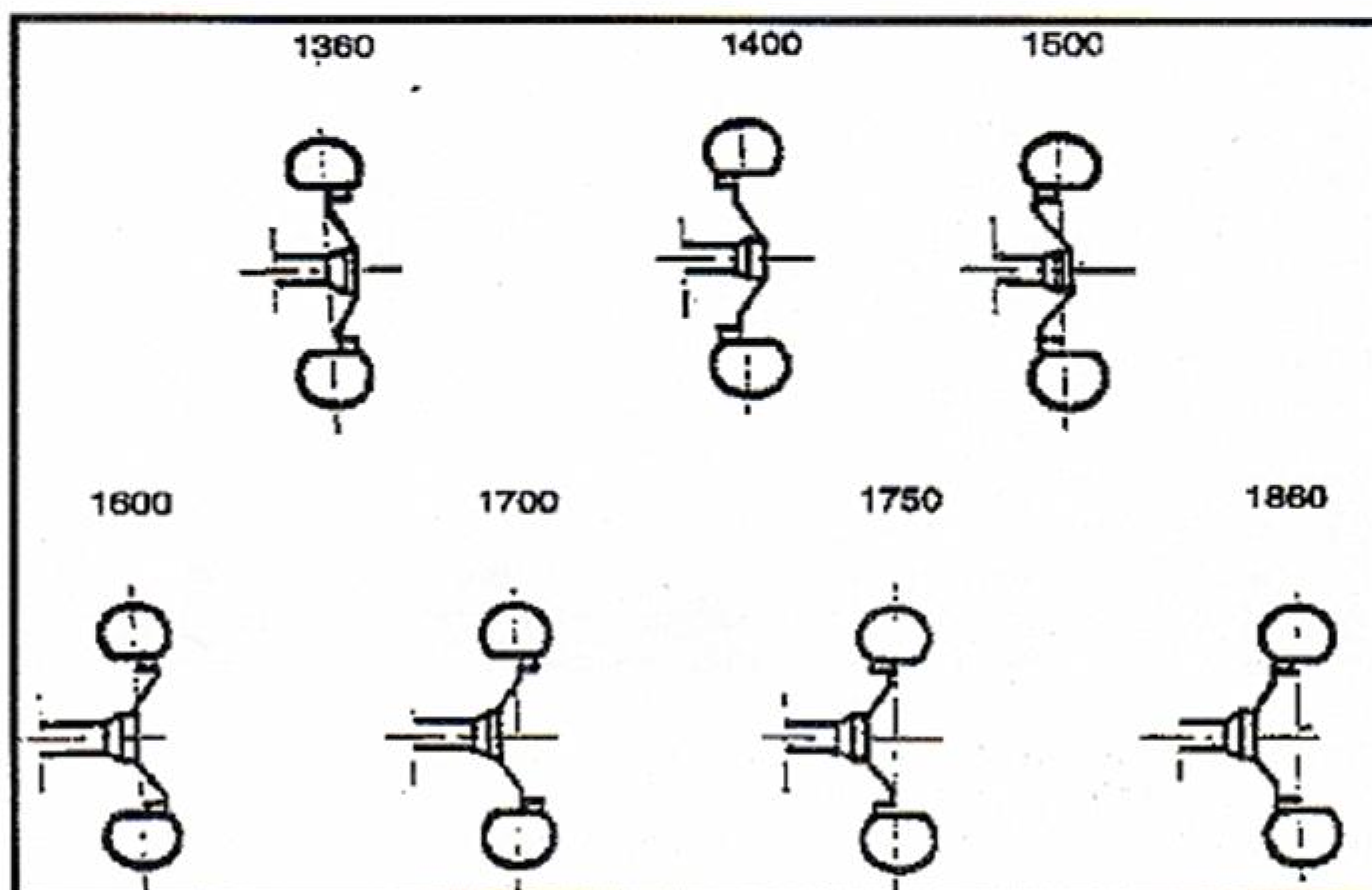
- odkręcić pokrywę piasty;
- wyjąć zawleczkę zabezpieczającą nakrętkę koronową;
- obracać koła ręką i dokręcać nakrętkę koronową do początku do początku hamowania koła;
- cofnąć nakrętkę do najbliższego rowka umożliwiającego zabezpieczenie jej zawleczką;
- założyć zawleczkę (koło powinno obracać się w łożyskach swobodnie nie wykazując luzu);
- napełnić łożysko smarem ŁT-43;
- nakręcić pokrywę piasty.

5.6.2. Zmiana rozstawu kół.

Koła przednie (rys. 5.5.3).
Półosie wysuwane (1) umożliwiają uzyskanie rozstawu kół przednich w zakresach: 1350; 1500; 1590; 1650; 1740; 1890 mm.
Aby zmienić rozstawu kół przednich trzeba wykonać następujące czynności:

- zaciągnąć hamulec postojowy;
- podłożyć kliny pod koła tylne;
- podnieść przód ciągnika;
- poluzować nakrętkę kontrującą M16 drążka podłużnego przy ramieniu zwrotnicy i nakrętkę przy ramieniu mechanizmu kierowniczego z lewej strony ciągnika;
- odkręcić nakrętki (3) i wyjąć dwie śruby ustalające półoś wysuwaną;
- wyciągnąć półoś wysuwną tak, aby śruby mogły wejść w odpowiednie otwory półosi (pokręcając jednocześnie drążkiem kierowniczym);
- włożyć śruby w otwory a następnie założyć podkładki i b. dokładnie dokręcić nakrętki momentem 160 Nm.

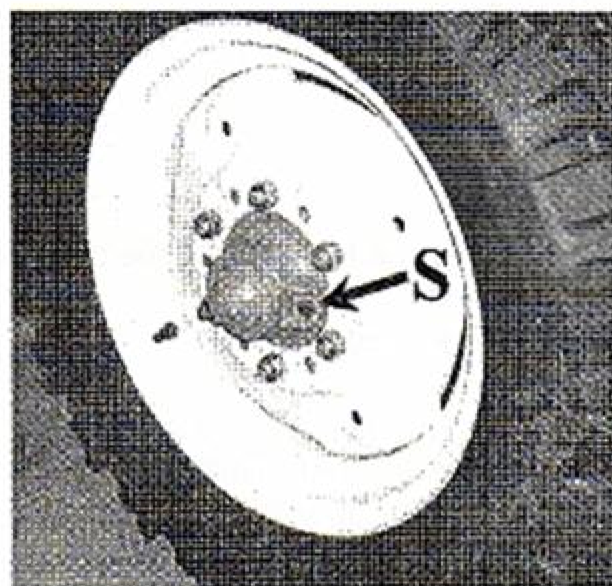
Takie same czynności wykonać przy drugiej półosi a następnie dokręcić dwie nakrętki drążka podłużnego z lewej i z prawej strony ciągnika.
Po zmianie rozstawienia kół trzeba wyregulować zbieżność kół przednich zgodnie z pkt.5.5 - Ustawianie zbieżności kół przednich.
Fabryczne rozstawienie kół przednich wynosi 1350 mm.



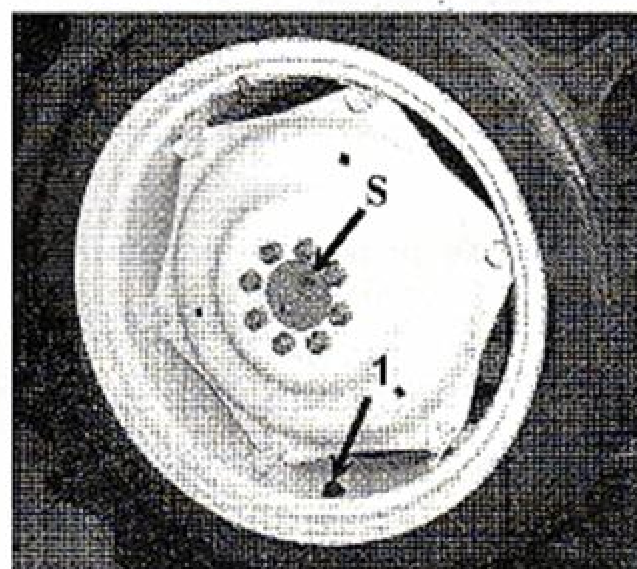
Tablica 9

Koła tylne.
Tarcze i obręcze kół tylnych ciągnika są ukształtowane w ten sposób, że przestawiając je uzyskuje się siedem rozstawień kół (tablica 9).
Przy rozstawieniu kół należy zwrócić uwagę na szczególnie dokładne dokręcenie nakrętek śrub momentem 190 Nm oraz odpowiednie ustawienie rzeźby bieżnika kół tylnych w stosunku do kierunku jazdy.
Schemat rozstawienia kół tylnych przedstawia Tablica 9.

Uwaga.	Po zmianie rozstawu kół tylnych, dokręcenie nakrętek kół należy powtórzyć dwukrotnie co 10 mth a w przypadku bardzo ciężkich warunków pracy, co 2 mth.



Rys. 5.6.1. Punkt smarowania łożyska piasty koła przedniego - S.



Rys. 5.6.2. Punkt smarowania łożyska koła tylnego - S. 1-zaślepka punktu smarowania

5.6.4. Użytkowanie i obsługa opon.

Ciśnienie w ogumieniu należy sprawdzać co 10 mtg. lub w danym dniu przed rozpoczęciem pracy i powinno wynosić:

- przy pracach polowych:
  - koła przednie 130 ÷ 150 kPa
  - koła tylne 80 ÷ 100 kPa
- przy pracach transportowych:
  - koła przednie 180 ÷ 200 kPa
  - koła tylne 100 ÷ 120 kPa
- przy pracach z ładowaczem czołowym:
  - koła przednie 330 kPa
  - koła tylne 130 kPa

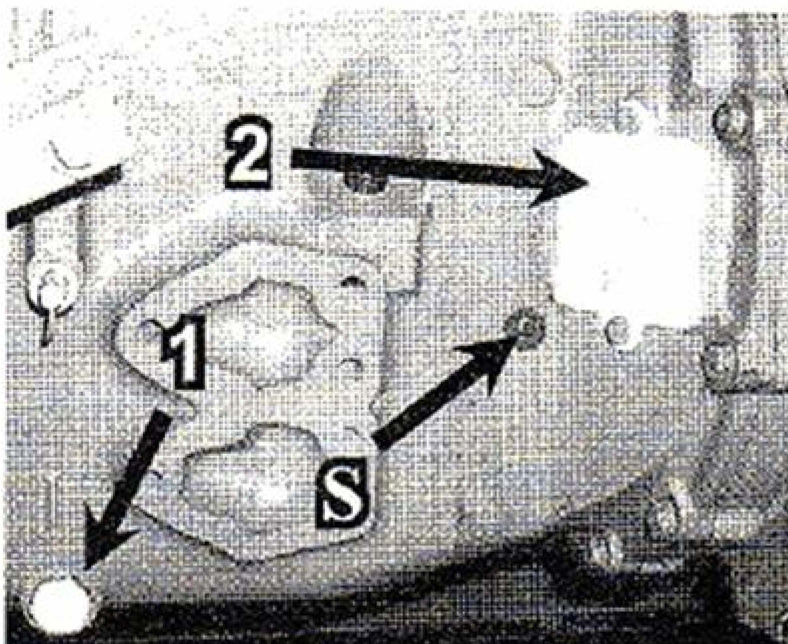
Uwaga: Przestrzegać zasad użytkowania opon:
- zachować zalecane wielkości ciśnień. Niedopuszczalne jest stosowanie za niskich lub za wysokich ciśnień, opon uszkodzonych (o widomym uszkodzeniu osnowy);
- pamiętać, że jeśli występuje falowanie ścian bocznych opony, prowadzi to do szybkiego jej zużycia;
- utrzymywać opony w czystości. Nie dopuszczać do ich zaolejenia;
- ciśnienie w ogumieniu kół tej samej osi powinno być zawsze jednakowe;
- opony na kołach (tylnych i przednich) powinny mieć taką samą rzeźbę i kierunek bieżnika.

5.7. Sprzęgło.

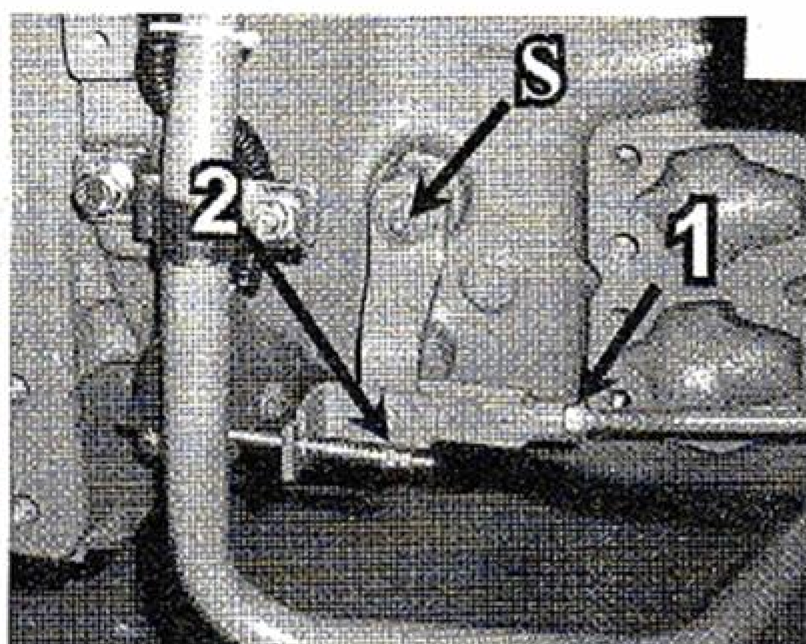
Co 125 mth należy smarować smarem plastycznym ŁT-43 tuleję łożyska wyciskowego, wałek widełek wyciskowych (rys. 5.7.1) oraz sworzeń pedału sprzęgła (rys. 5.12.2). Dostęp do tulei łożyska wyciskowego uzyskuje się po odkręceniu pokrywy wziernika w obudowie sprzęgła (2-rys. 5.7.1).
Jałowy ruch pedału sprzęgła, mierzony na stopce pedału, powinien wynosić 25 mm. W razie konieczności jego uregulowania należy poluzować nakrętkę ustalającą (1-rys. 5.7.1) na cięgle sterowania, obracać cięgłem (za pomocą nakrętki regulacyjnej zamontowanej na stale na cięgle) aż do uzyskania właściwego skoku, a następnie dokręcić przeciwnakrętkę.
W przypadku braku możliwości ustawienia jałowego ruchu sprzęgła lub w przypadku konieczności wymiany tarcz ciernych (zużycie), należy przeprowadzić regulację sprzęgła.
Regulacja sprzęgła polega na prawidłowym ustawieniu wymiarów ustalających położenie dźwigienek wyłączających napęd ciągnika - I stopień i WOM - II stopień.
Dla I stopnia (napęd ciągnika) wymiar ten wynosi 36 ± 0,5 mm.
Dla II stopnia (napęd WOM) wymiar ten wynosi 36 ± 0,5 mm.
Oba wymiary liczone są od dźwigienek do płaszczyzny bazowej „C" pokazanej na rys. 5.7.2
Rysunek pokazuje także płaszczyznę pomiarową dźwigienek I stopnia - „A" i dźwigienek II stopnia - „B".
Regulacji dokonuje się, po odłączeniu ciągnika od silnika, poprzez poluzowanie lub dokręcenie nakrętek regulacyjnych - „D" odpowiadających dźwigienkom I, a następnie II stopnia.
Co 50 mtg lub w przypadku dostania się wody do obudowy sprzęgła, odkręcić korek znajdujący się na spodzie obudowy sprzęgła w celu spuszczenia wody.

5.8. Skrzynia przekładniowa i tylny most.

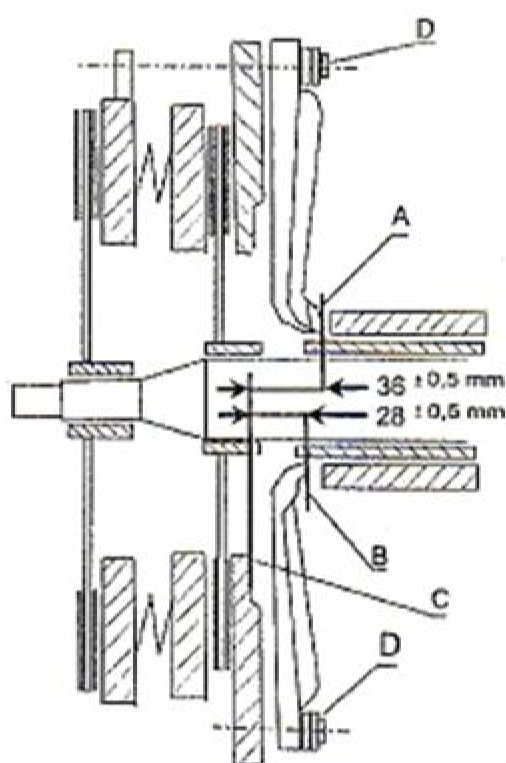
Obsługa mechanizmów skrzyni przekładniowej i przekładni głównej polega na sprawdzaniu i ewentualnym uzupełnianiu oleju co 250 mth pracy ciągnika. Przy sprawdzaniu poziomu oleju ciągnik powinien być ustawiony na równej powierzchni. Należy chwilę odczekać aż olej spłynie i jego poziom ustali się. Po oczyszczeniu korka z wskaźnikiem (13 - rys. 3.2.1), wykręcić go oraz sprawdzić poziom oleju, ewentualnie uzupełnić - do górnrj kreski na wskaźniku.



Rys. 5.7.1 Smarowanie wałka widełek wyciskowych -S
1-korek spustowy oleju przekładniowego
2-pokrywa wziernika



Rys. 5.7.1 Smarowanie wałka widełek wyciskowych -S
1-nakrętka ustalająca cięgła pedału sprzęgła
2-nakrętki regulacyjne mechanizmu zabezpieczającego przed przypadkowym rozruchem



Rys. 5.7.2. Regulacja położenia dźwigienek sprzęgła
Płaszczyzna pomiarowa:
A-dźwigienek I stopnia,
B-dźwigienek II stopnia,
C-bazowa
D-śruby regulacyjne

5.9. Zwolnice.

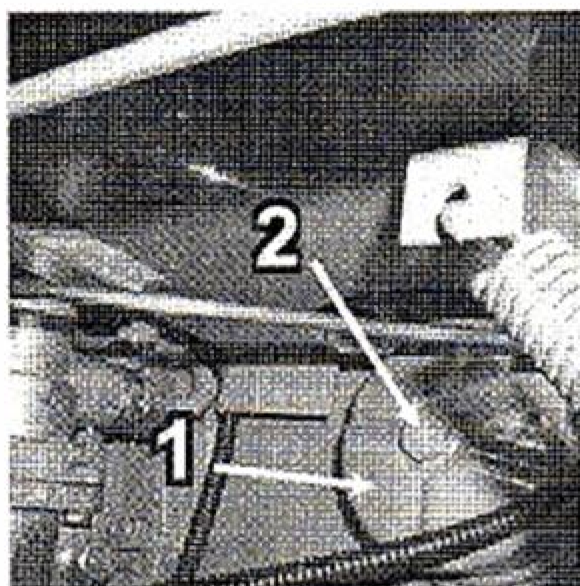
Zwolnice (rys. 5.12.3) posiadają korki do wlewu, kontroli poziomu i spustu oleju. Przy uzupełnianiu oleju bądź jego wymianie należy oczyścić korek wlewu (1) i korek kontrolny (3) wykręcić je, następnie dolewać olej aż zacznie wypływać. Zakręcić korki.
Wymiana oleju co 1000 mth. Do spustu oleju służy korek spustowy znajdujący się pod zwolnicą.

5.10. Wymiana oleju w układzie napędowym.

Wymiany oleju w układzie napędowym (skrzynia przekładniowa i tylny most) należy wymieniać co 1000 mth bezpośrednio po zatrzymaniu ciągnika. Do spustu oleju służy korek spustowy (1-rys. 5.7.1). Napełnianie olejem należy rozpocząć po oczyszczeniu korka z wskaźnikiem (14 - rys. 3.2.1) i jego wykręceniu. Poziom oleju musi zawierać się pomiędzy górną i dolną kreską na wskaźniku.
Przy wymianie oleju należy wymienić filtr oleju.

Uwaga: Nie należy mieszać różnych gatunków olejów ze sobą.

Odmiana ciągników ESCORT z układem hydrostatycznym posiada inny układ zasilania podnośnika i hydrauliki zewnętrznej, a mianowicie, posiada pompę hydrauliczną zlokalizowaną w tylnym moście.
Filtr oleju hydraulicznego znajduje się z prawej strony tylnego mostu tuż pod podestem kabiny i dostępny jest po zdemontowaniu pokrywy (rys.5.10). Pokrywa 1 przykręcona jest nakrętką 2. Filtr oleju jest wielokrotnego użytku i należy go czyścić szczotką a przemywać olejem napędowym. Przy montażu pokrywy należy zwrócić uwagę na stan pierścienia uszczelniającego i w przypadku jego uszkodzenia wymienić na nowy.
Filtr oleju hydraulicznego należy oczyścić po pierwszych 50 mth, a następnie co 200 mth.



Rys 5.10. Dostęp do filtra hydraulicznego
1. pokrywa filtra, 2. nakrętka

5.11. Siedzisko operatora.

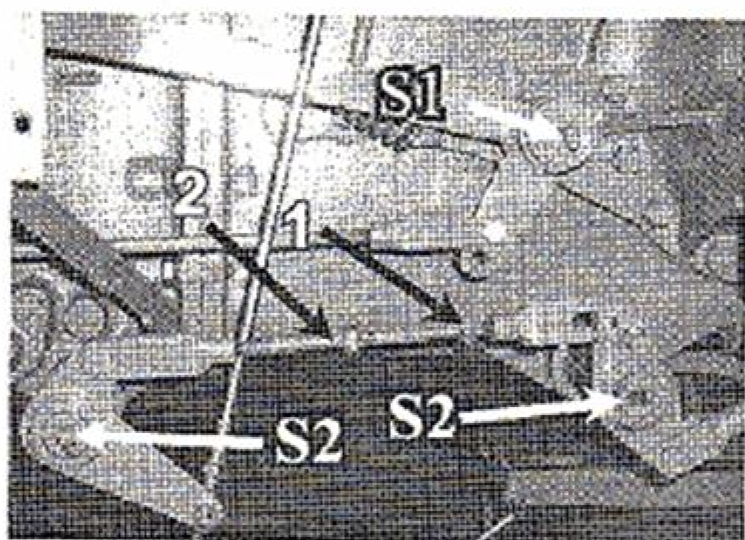
Rolki wieszaków i śrubę regulacyjną należy smarować smarem co 250 mth pracy ciągnika.

5.12. Hamulce.

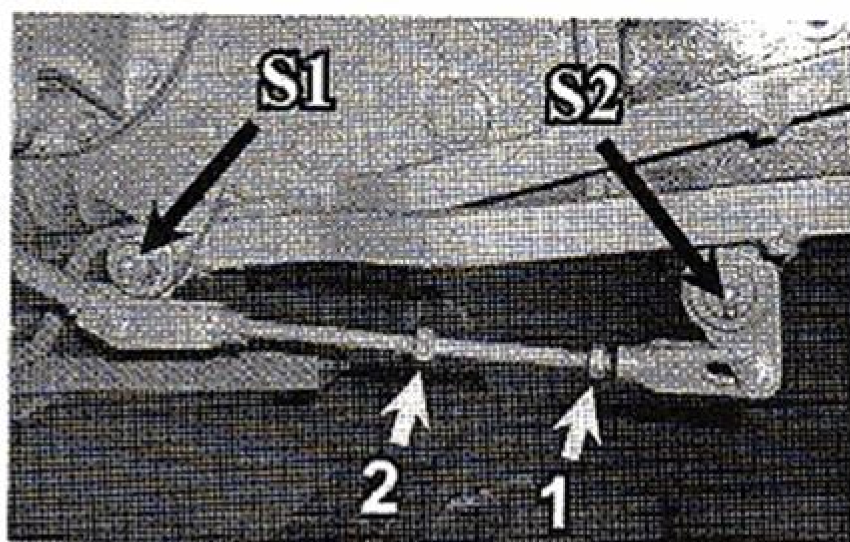
5.12.1. Sprawdzanie regulacja hamulca roboczego.

Wałek pedałów hamulca i sworznie cięgieł, znajdujące się w pobliżu pochew, smarować co 200 mth (rys. 5.12.1; 5.12.2 i 5.12.3). Sprawdzenie działania i ewentualne regulacje hamulców przeprowadzać codziennie.
Ruch jałowy pedałów hamulców sprawdzać co 200÷250 mth. Powinien on wynosić 38÷43 mm.
W przypadku, gdy luz jałowy pedałów hamulca roboczego nie mieści się w ww. zakresie wartości lub, gdy występuje nierównomierne hamowanie kół tylnych, należy przeprowadzić regulacje hamulca roboczego.
Regulację wykonujemy przez zmianę długości cięgła regulacyjnego.
Przed przystąpieniem do regulacji należy:

- tylne koła należy podnieść do góry;
- dźwignię zmiany biegów przesunąć w położenie neutralne;
- hamulec postojowy zwolnić;
- pedały hamulca nożnego zblokować.



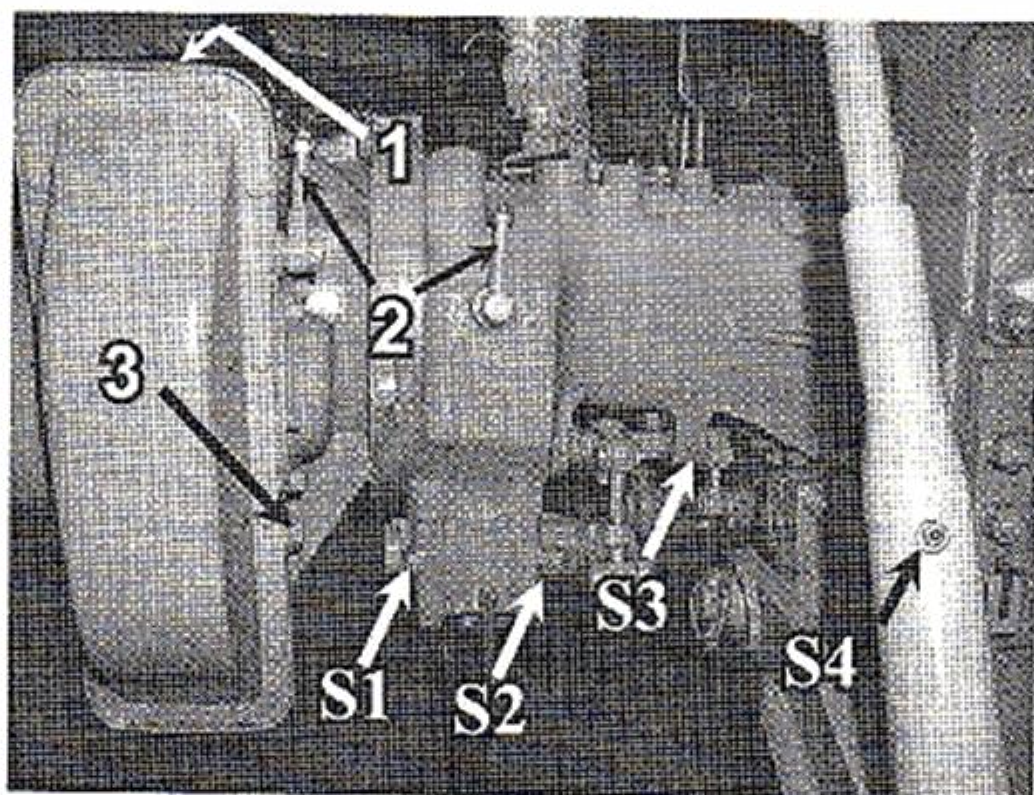
Rys. 5.12.1. Smarowanie wałków pedałów hamulca - S2 i sworznia pedału sprzęgła - S1(lewa strona)
1- nakrętka ustalająca cięgła pedału hamulca
2-nakrętka regulacyjna cięgła pedału hamulca



Rys. 5.12.2. Smarowanie wałka pedałów hamulca - S1 i S2 (prawa strona)
1- nakrętka ustalająca cięgła pedału hamulca
2-nakrętka regulacyjna cięgła pedału hamulca

Elementy regulacji przedstawia rys. 5.12.1 i 5.12.2. Aby dokonać regulacji należy:
- poluzować nakrętkę ustalającą (1);
- dokręcić nakrętkę regulacyjną (2) aż do unieruchomienia koła;
- poluzować nakrętkę (2) do momentu luźnego obracania koła;
- utrzymując nakrętkę (2) w powyższym położeniu dokręcić nakrętkę (1);

Czynności te należy powtórzyć dla hamulca drugiego koła.
Należy upewnić się czy jałowy skok pedału zawiera się w zakresie 38÷43 mm . Przy jeździe ciągnikiem na najwyższym biegu po równej drodze, wyłączamy sprzęgło i hamujemy. Oba tylne koła powinny zatrzymać się jednocześnie. Jeżeli jedno koło zatrzyma się wcześniej należy powiększyć jałowy skok pedału z tej strony, z której zatrzymało się pierwsze.
Po dokonaniu tej czynności należy hamulce sprawdzić ponownie.



Rys. 5.12.3.
Punkty smarowania
S1, S2, S3 – wałków układu hamulcowego
S4 – tulei lewego wieszaka TUZ
Zwolnica
1- korek wlewowy oleju,
2- odpowietrzenie zwolnic i tylnego mostu
3- korek kontrolny poziomu oleju
- korek spustowy oleju pod zwolnicą

5.12.2. Regulacja hamulca postojowego (ręcznego).

Regulację hamulca postojowego dokonuje się po wykonaniu regulacji hamulca roboczego. Poprawnie wyregulowany hamulec postojowy powinien skutecznie zadziałać, gdy zapadka zaskoczy na 3-5 wycięcie.
Regulację należy wykonać w następujący sposób:

- pedały hamulca roboczego połączyć blokadą;
- ustawić w najniższym położeniu dźwignię hamulca ręcznego w najniższe położenie;
- poluzować nakrętki kontrujące cięgieł z obu stron ciągnika;
- okręcając nakrętkami dwustronnymi skrócić cięgła tak, aby nie ograniczyć ruchu jałowego dźwigni;
- po wyregulowaniu cięgieł dokręcić nakrętki kontrujące;
- sprawdzić ruch jałowy dźwigni;
- przy zaciągniętym hamulcu postojowym ciśnienie w pneumatycznym złączu hamulcowym powinno zrównać się z ciśnieniem atmosferycznym;
- podczas jazdy próbnej poprzez zaciągnięcie hamulca ręcznego należy sprawdzić równomierność hamowania obu kół.

Uwaga: Przy sprawdzaniu skuteczności działania hamulców poprzez pomiar sił hamujących na układach, należy uwzględnić:
- suma sił hamujących na kołach przy użyciu hamulca roboczego (nożnego) nie może być mniejsza niż 860 daN;
- różnica sił hamujących na poszczególnych kołach nie może być większa niż 30% (przyjmując siłę większą jako 100%);
- przy sprawdzaniu hamulca postojowego suma sił hamujących nie może być mniejsza niż 515 daN.

5.13. Instalacja pneumatyczna.

5.13.1 Sprężarka.

Co 200 mth pracy ciągnika należy sprawdzać naciąg paska klinowego, którego ugięcie pod wpływem nacisku kciuka powinno wynosić 12 - 15 mm (A-rys. 5.4.1). Jeżeli jest inaczej to należy, przez podniesienie wspornika sprężarki w górę naciąg ten zwiększyć. Przy zakładaniu nowego paska, może zaistnieć konieczność obniżenia sprężarki z uwagi na zbytnie napięcie paska.

UWAGA: Ze względu na pulsacyjną pracę silnika, co 10 mth, (przez okres około 50 mth) dociągać śruby mocujące: a) sprężarkę do wspornika, b) wspornik sprężarki do bloku silnika.

5.13.2. Zbiornik powietrza, odolejacz powietrza.

Zbiornik powietrza (1-rys. 5.13) o pojemności 15 dm^3 może pracować przy ciśnieniu do 600 kPa. Pomiędzy zbiornikiem a sprężarką wbudowany jest zawór regulujący ciśnienie w instalacji pneumatycznej w zakresie 580-630 kPa.
Zbiornik można użytkować 10 lat pod warunkiem, że co 1000 mth i raz w roku będzie sprawdzany jego stan techniczny, a co 2000 mth (nie rzadziej niż raz 2 lata należy go dokładnie wyczyścić). Żadne naprawy zbiornika nie są dopuszczalne.
Odolejacz powietrza (2-rys. 5.13) (należy czyścić co 250 mth pracy ciągnika.

5.13.3. Zawór hamulcowy.

Wszelkie przeglądy i regulacje zaworu (3-rys. 5.13) może wykonywać tylko autoryzowana stacja obsługi.

5.13.4. Łączenie z instalacją przyczepy.

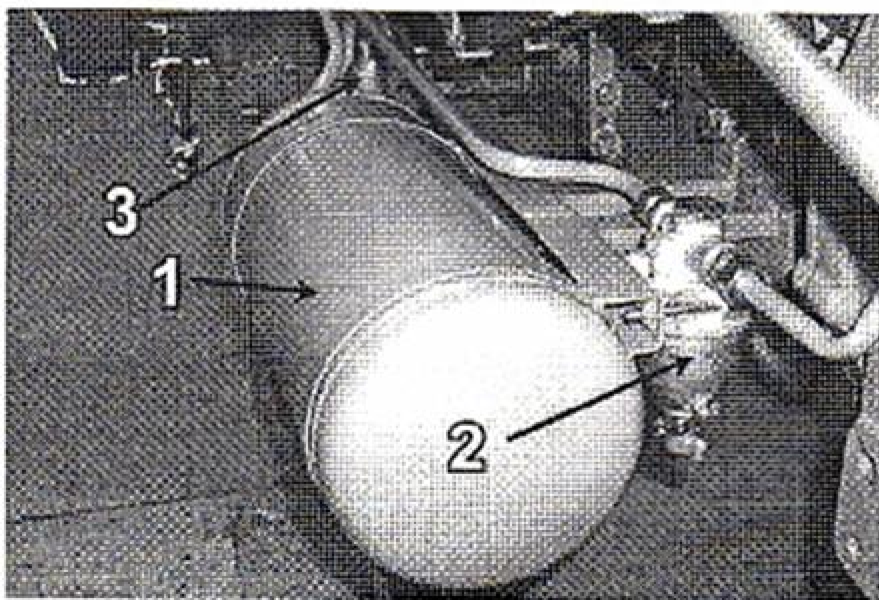
Aby połączyć ciągnik z przyczepą należy (poprzez zaciągnięcie hamulca postojowego) wyrównać ciśnienie w instalacji pneumatycznej ciągnika z ciśnieniem atmosferycznym. Po wciśnięci złącza w gniazdo należy zwolnić hamulec ręczny. Hamowanie ciągnika i przyczepy powinno być równoczesne. Regulację hamulca przyczepy przeprowadza się poprzez skrócenie lub wydłużenie cięgła zaworu hamulcowego.

5.14. Podnośnik hydrauliczny.

Podnośnik hydrauliczny zasilany jest olejem z układu napędowego ciągnika.
Co 200 mth pracy ciągnika należy smarować łożyska wału podnośnika smarem ŁT-43

5.14.1. Odpowietrzanie układu podnośnika.

Przed odpowietrzeniem podnośnika hydraulicznego należy sprawdzić poziom oleju w układzie napędowym, ewentualnie uzupełnić.
Uruchomić ciągnik, następnie dźwignię rozdzielacza przesuwać powoli z położenia „podnoszenie" w położenie „opadanie" - bez obciążania TUZ.
W ciągu kilku minut nie obciążać podnośnika narzędziami.



Rys. 5.13. Instalacja pneumatyczna
1-zbiornik powietrza, 2-odolejacz, 3-zawór hamulcowy

5.15. Trzypunktowy układ zawieszenia.

Co 125 mth należy smarować cięgło pionowe lewe (S4-rys.5.12.3) prawe i przekładnię zębatą regulacji długości cięgła (S1 i S2 - rys. 4.6.2.).
Połączenia gwintowe należy smarować co 300 mth pracy ciągnika.

6. ZALECENIA NA OKRES ZIMOWY.

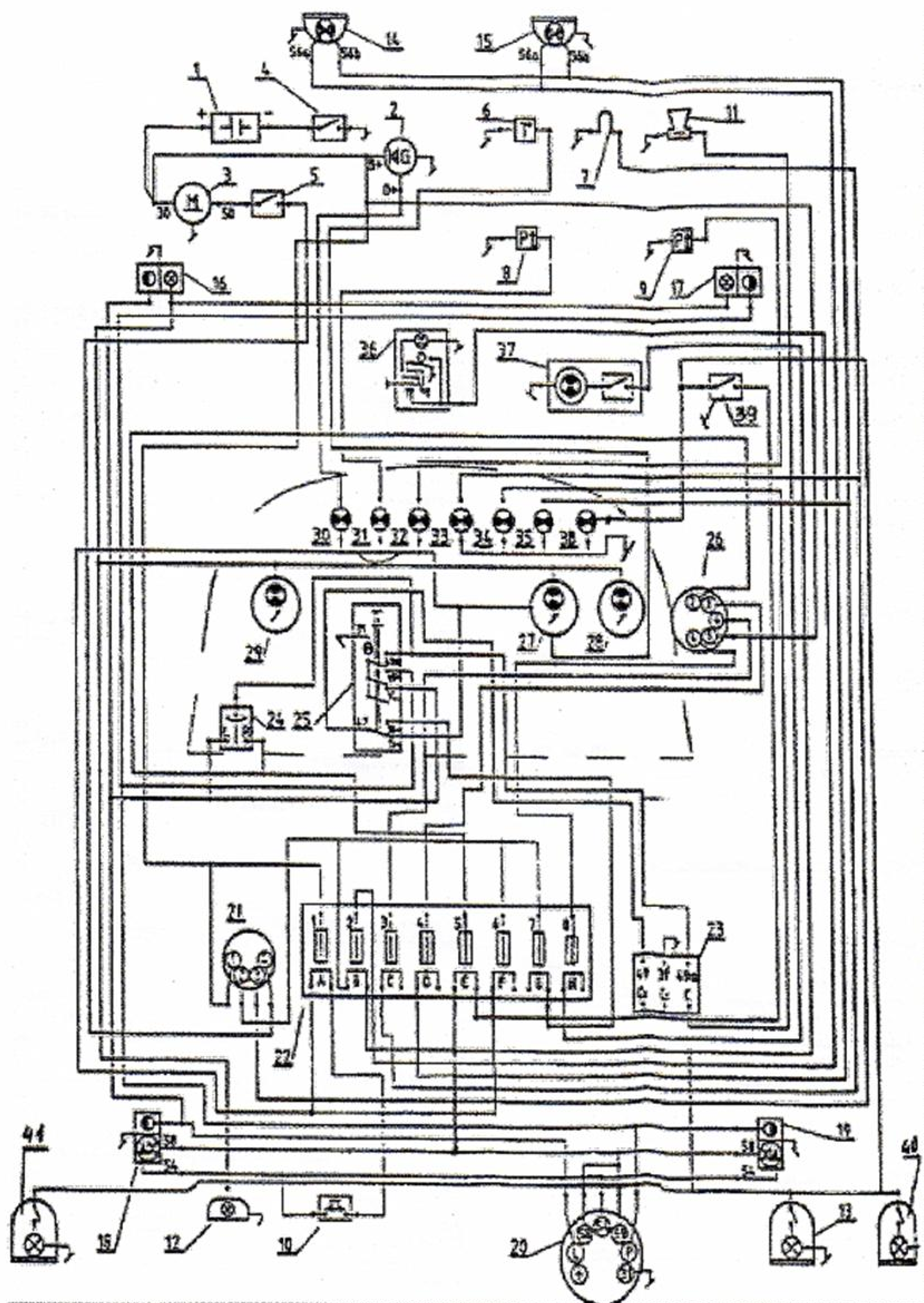
- stosować zalecane oleje i smary;
- dbać o stan naładowania akumulatorów;
- nie włączać pompy hydraulicznej w przy zimnym silniku;
- układ chłodzenia napełniać płynem niezamarzającym;
- po zakończeniu pracy napełniać zbiornik paliwa do pełna;
- ciągnik nie eksploatowany powinien być ustawiony na podstawach,

Powietrze w ogumieniu kół powinno być zmniejszone a ciągnik zabezpieczony.

7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Schemat instalacji elektrycznej ciągnika ESCORT 335 i ESCORT 335 DC przedstawiony jest na załączniku nr1. Poniżej zaś opis tegoż schematu.

1. AKUMULATOR
2. ALTERNATOR
3. ROZRUSZNIK
4. WYŁĄCZNIK MASY
5. WŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA ROZRUCHU
6. CZUJNIK TEMPERATURY PŁYNU CHŁODZĄCEGO SILNIK
7. ŚWIECA PŁOMIENIOWA
8. CZUJNIK SPADKU CIŚNIENIA OLEJU
9. CZUJNIK SPADKU CIŚNIENIA POWIETRZA
10. WŁĄCZNIK ŚWIATŁA HAMOWANIA „STOP"
11. SYGNAŁ DŹWIĘKOWY
12. LAMPA OŚWIETLENIA TABLICY REJESTRACYJNEJ
13. ~~13.~~
14. REFLEKTOR GŁÓWNY LEWY
15. REFLEKTOR GŁÓWNY PRAWY
16. LAMPA ZESPOLONA PRZEDNIA LEWA
17. LAMPA ZESPOLONA PRZEDNIA PRAWA
18. LAMPA ZESPOLONA TYLNIA LEWA
19. LAMPA ZESPOLONA TYLNIA PRAWA
20. GNIAZDO ZŁĄCZA „SIEDMIOBIEGUNOWE"
21. CZTEROPOŁOŻENIOWY WŁĄCZNIK GRZANIA I ROZRUCHU „STACYJKA"
22. SKRZYNKA BEZPIECZNIKÓW
23. PRZERYWACZ KIERUNKOWSKAZÓW
24. PRZEŁĄCZNIK KIERUNKOWSKAZÓW
25. WŁĄCZNIK ŚWIATEŁ AWARYJNYCH
26. WŁĄCZNIK ŚWIATEŁ I SYGNAŁU DŹWIĘKOWEGO
27. WSKAŹNIK TEMPERATURY PŁYNU CHŁODZĄCEGO SILNIK Z PODŚWIETLENIEM
28. PODŚWIETLENIE MANOMETRU
29. PODŚWIETLENIE TRAKTOMETRU
30. LAMPKA KONTROLNA ŁADOWANIA AKUMULATORA – CZERWONA
31. LAMPKA KONTROLNA SPADKU CIŚNIENIA OLEJU – CZERWONA
32. LAMPKA KONTROLNA SPADKU CIŚNIENIA POWIETRZA – CZERWONA
33. LAMPKA KONTROLNA ŚWIECY PŁOMIENIOWEJ- ŻÓŁTEJ
34. LAMPKA KONTROLNA KIERUNKOWSKAZÓW- ZIELONA
35. LAMPKA KONTROLNA ŚWIATEŁ DROGOWYCH- NIEBIESKA
36. WYCIERACZKA SZYBY PRZEDNIEJ Z WŁĄCZNIKIEM
37. LAMPKA OŚWIETLENIA WNĘTRZA KABINY Z WŁĄCZNIKIEM



Załącznik nr 1

8. SKOROWIDZ

N

O

P

R

S

Ś

T

U